Norwegen und seine Gletscher.

Norwegen

und seine Gletscher.

Nebst

Reisen in den Hochalpen der Dauphiné, von Bern und Savoyen.

Von

James D. Forbes,
Professor an der Universität Edinburg.

Aus dem Englischen
von
Ernst A. Zuchold.

Mit in den Text gedruckten Holzschnitten, zwei Tafeln und einer Karte.

Leipzig
Verlag von Ambrosius Abel.
1855

Vorrede.

Es bleibt mir bei Veröffentlichung der vorliegenden Uebersetzung von:

Norway and its glaciers visited in 1851; followed by Journals of excursions in the high alps of Dauphiné, Berne, and Savoy. By James D. Forbes. Edinburgh 1853.

wenig zu sagen übrig. Was der Verfasser selbst darüber äußert, indem er sich an seine Leser in Großbritannien wendet, kann auch für die meiner Bearbeitung gelten. Bemerken will ich nur noch, daß die beiden in dem Werke häufig vorkommenden Norwegischen Worte „Fjeld“ und „Fjord“ Bergfläche, Hochebene und Bucht oder Bai bezeichnen.

Bezüglich der Ersteigung der Jungfrau entspann sich seiner Zeit ein lebhafter Streit zwischen Forbes und Agassiz. Es ist hier nicht der Ort weitläufig darauf einzugehen; doch will ich nicht unterlassen auf folgende darüber erschienene Schriften aufmerksam zu machen:

Louis Agassiz' geologische Alpenreisen. Unter Agassiz' Mitwirkung verfaßt von E. Desor. Deutsch mit einer topographischen Einleitung über die Hochgebirgsgruppen von C. Vogt. Frankfurt a. M. 1844. 8.

E. Desor. Die Besteigung des Jungfrauhorns durch Agassiz und seine Gefährten. Aus dem Französischen von C. Vogt. Solothurn 1842. 8.

Etwaige Härten im Styl bitte ich mit Nachsicht zu beurtheilen. Der Uebersetzer kann und darf sich einer eigenthümlichen Schreibweise nicht bedienen. Dabei muß er, will er gewissenhaft sein, ebensoviel Rücksicht auf den ursprünglichen Verfasser als auf seine Leser nehmen, und beides läßt sich oft nur sehr schwer vereinigen.

Ernst A. Zuchold.

Inhalt.

Norwegen und seine Gletscher.

Seite

Einleitung . . . . 1—6

Erstes Capitel. Von Hull bis Christiania. — Von Christiania bis zum Dovre-Fjeld. — Lindesnaes. — Anblick der Norwegischen Küste. — Der Christiania-Fjord. — Christiania. — Seine Lage. — Sein Anblick. — Charakter seines Climas. — Anblick der Umgegend. — Abreise von Trondhjem. — Reise im Karriol. — Der Mjösen-See. — Gulbrandsdal. — Merkwürdiger Mangel der Dörfer in Norwegen. — Gasthaus in Tofte. — Ersteigung des Dovre-Fjeld. — Sein Anblick. — Ankunft in Jerkind. . . . . 7—21

Zweites Capitel. Sneehättan. — Dovre-Fjeld bis Trondhjem. — Weg von Jerkind zum Sneehättan. — Die Ersteigung. — Höhe des Sneehättan. — Aussicht von der Spitze. — Rückkehr nach Jerkind. — Kongsvold. — Die Vaarstige. — Wirkung der Gletscher. — Unterhaltung der Straßen in Norwegen. — Reisen im Frühling. — Drivstuen. — Aamoselv. — Geognosie des Dovre-Fjeld nach Naumann. — Die Flüsse Oerkel und Guul. — Trondhjem. . . . . . . 21—38

Drittes Capitel. Nordland. — Charakter des nördlichen Norwegen. — Abreise von Trondhjem im Dampfboot. — Vaers. — Torghattan. — Seine Höhle. — Roches moutonnées. — Yachten. — Die sieben Schwestern. — Oextind. — Ueberschreiten des nördlichen Polarkreises. — Gletscher von Fondal. — Bodö. — Scenerie des Vest-Fjord und der Lofodden. — Ankunft in Tromsö. . . . . 39—62

Viertes Capitel. Finnmarken. — Tromsö. — Besuch eines Lappländischen Lagers. — Fortsetzung der Reise. — Ulfs-Fjord. — Lyngen-Fjord. — Pippertind-Gletscher. — Skjaervö. — Gletscher auf Kaagen. — Quenanger-Fjord und Gebirge. — Helle Mitternacht. — Jökuls-Fjeld und Gletscher. — Ankunft im Kaa-Fjord. — Clima. — Charakter der Gegend. — Ausflug nach Bosekop und dem Alten-Flusse. — Die Quaenen. — Rückreise. . . . . 63—89

Seite

Fünftes Capitel. Bergen. — Abreise von Troudhjem. — Molde. — Aalesund. — Horneln. — Einfahrt in den Sogne-Fjord. — Gletschermarken. — Eigenthümliche Fahrt durch den Alversund. — Ankunft in Bergen. — Anblick und Lage der Stadt. — Clima. — Totale Sonnenfinsterniß am 28. Juni 1851. — Totale Sonnenfinsterniß in Stiklastad im Jahre 1030. 90—106

Sechstes Capitel. Der Hardanger-Fjord. — Landreise nach Oos. — Von Oos nach Teroe. — Aufnahme im Gasthaus. — Kvindherred-Fjord. — Rosendal. — Spuren alter Gletscher. — Kabeljau-Fischfang im Moranger-Fjord. — Bondhuus. — Der Gletscher und seine Moraine. — Oevrehuus. — Folgefond-Gletscher. — Tockheim. — Odde. — Der Sör-Fjord. — Ullensvang. — Utne. — Grave. — Scenerie. — Vossevangen. . . . . 107—126

Siebentes Capitel. Der Sogne-Fjord. — Von Vinje nach Gudvangen. — Der Näroe-Fjord. — Eigenthümliche wilde Scenerie. — Von Lekanger nach Systrand. — Fjäerlands-Fjord und seine Gletscher. — Ankunft in Stölum. — Der Suphelle-Gletscher. — Seine merkwürdig geringe Erhebung. — Rückkehr nach Lekanger. — Grabsteine bei Nargla. — Sognedal. — Alte Moraine. — Geognosie. — Schöne Scenerie. — Solvorn am Lyster-Fjord. — Rönneid. — Ankunft im Justedal. 127—141

Achtes Capitel. Justedal. — Das Fille-Fjeld. — Das Krondal. — Berset-Gletscher. — Seine geaderte Structur. — Schmutzstreifen. — Wahrscheinliches jährliches Vorrücken. — Seine Morainen. — Neuere Abnahme der Justedal-Gletscher. — Abreise von Krondal. — Merkwürdige Roches moutonnées. — Nygaard-Gletscher. — Seine Lage und Größe. — Seine Bildung. — Vergleiche mit den Gletschern der Schweiz. — Seine alten Morainen. — Rückkehr nach Solvorn. — Scenerie des Sogne-Fjord bis Lärdalsören. — Karriolreise nach Christiania. — Weitere Bemerkungen über das Reisen in Norwegen. — Kirche in Borgund. — Das Fille-Fjeld. — Der kleine Mjösen-See. — Ankunft in Christiania. — Rückfahrt nach England. . . . . 142—164

Neuntes Capitel. Ueber einige Punkte in der physikalischen Geographie Norwegens, besonders in Bezug auf die Schneefelder und Gletscher. — Einleitende Bemerkungen. — §. 1. Von der Configuration Norwegens. — Sein Grundriß. — Seine Gebirgsgegenden oder Fjelde sind gewöhnlich Hochebenen. — Bedeutendes Verhältniß des Hochlandes. — Die Kjölen-Berge. — Ihr Vorhandensein von einigen Geographen bestritten. — Drei Durchschnitte durch Norwegen. — §. 2. Ueber einige Eigenthümlichkeiten des Norwegischen Climas. — Weniger streng als gewöhnlich angenommen, oder des eines andern Landes unter gleicher Breite. — Die Ursachen davon. —

Seite

Curven gleicher Temperatur während des Sommers und Winters. — Gegensätze zwischen den beiden Seiten der Halbinsel. — §. 3. Ueber die Lage der Schneelinie in Norwegen. — Hauptsächlich durch die Sommertemperatur bestimmt. — Besondere Beobachtungen darüber. — Ueber die Grenze der Birke. — Einfluß der See auf das Herabdrücken der Schneelinie. — Tabelle der Resultate. . . . . 165—191

Zehntes Capitel. Ueber einige Punkte in der physikalischen Geographie Norwegens, hauptsächlich in Bezug auf die Schneefelder und Gletscher. (Fortsetzung.) — §. 4. Versuch einer Aufzählung der hauptsächlichsten Schneefelder und Gletscher Norwegens. — §. 5. Die Gletscher Norwegens verglichen mit denen der Schweiz. — Vollständige Analogie. — Unterschiede weniger von dem Unterschiede der geographischen Breite abhängig, sondern vorzüglich durch das Relief der Gegend verursacht. — §. 6. Ueber die frühere Ausdehnung der Gletscher in Norwegen. — Morainen der alten Gletscher zuerst von Esmark beschrieben. — Aehnlich jenen der Schweiz und andrer Länder. — In wie weit ein Wechsel des Climas nöthig sein würde, um Norwegen mit Schnee und Eis zu bedecken. — §. 7. Beobachtungen, welche wünschenswerth erscheinen. — §. 8. Ueber einige Eigenthümlichkeiten in der Scenerie Norwegens. Wasserfälle. . . . . 192—223

Zur Erläuterung der Karte. 224

Reisen in den Alpen der Dauphiné, von Bern und Savoyen.

Erstes Capitel. Bericht über Reisen in der Dauphiné während der Jahre 1839 und 1840. — Grenzen der beschriebenen Gegend. — Gebirge von Oisans. — Ihre geologischen Eigenthümlichkeiten. — Heiße Quellen. — Allevard. — Les sept Laux. — Bourg d'Oisans. — Das Romanche-Thal. — Das St. Christoph-Thal. — Anblick von Les Etages. — Mont Oursine. — Der Weiler La Berarde. . . . 227—243

Zweites Capitel. Uebergang über den Col de Sais, in einer Höhe von mehr als 10,000 Fuß. — De la Condamine-Gletscher. — Bergabsteigen bis La Chapelle. — Weg über den Col de Clear. — Gletscher und gefahrvolle Abgründe. — Entraigues. — Die Stadt Val Louise. — Mont Pelvoux. — Monestier. — Col de Lautaret. — Lagerung von Gneiß über dem Lias. — La Grave. — Die Scenerie. — Combe de Malaval. — Uebersteigen des Col des Infernets. — Bemerkungen über die Geologie der Montagnes de l'Oisans. . . . . 244—263

Seite

Drittes Capitel. Besuch der Gletscher auf den Berner Alpen. Einleitendes über die Ersteigung der Jungfrau. — Vereinigung mit Agassiz. — Aufenthalt auf dem Unter-Aar-Gletscher. — Topographie des Berner Oberlandes und der Gletscher am Finsteraarhorn. — Zwei Panoramas. — Ausflug von der Grimsel bis zum Aletsch-Gletscher in Wallis. — Abreise. — Der Ober-Aar-Gletscher und Paß. — Herabsteigen auf dem Viescher Gletscher. — Höhlen auf dem Firn. — Riesige Felsblöcke der Moraine. — Ankunft in Märjelen. — Vorbereitungen zur Ersteigung der Jungfrau. . . . . 264—277

Viertes Capitel. Die Ersteigung der Jungfrau. — Geschichtliches über die Versuche zur Ersteigung der Jungfrau. — Abschied von Märjelen. — Aletsch-See und Aletsch-Gletscher. — Anblick der Jungfrau. — Der Firn oder Névé. — Das Ersteigen beginnt. — Uebergang über die große Spalte. — Ankunft am Roth-Thal-Passe. — Ersteigen von 800 Fuß Höhe auf einem Eisabhange. — Beschreibung des Gipfels. — Die Aussicht und staunenerregende Wolken. — Rückkehr nach den Sennhütten bei Mondenschein. — Beschreibung des untern Theiles des Aletsch-Gletschers. — Sein Ende in dem Thale von Naters. — Ankunft in Brieg. . . . . 278—294

Fünftes Capitel. Uebergang über den Col de Salena aus dem Chamouni- nach dem Ferret-Thale im Jahre 1850. — Eigenthümlichkeiten der Gebirgskette des Mont-Blanc. — Der Gletscher von Le Tour wenig besucht. — Abreise vom Col de Balme. — Ersteigung des Gletschers. — Seine Züge und Eigenthümlichkeiten. — Erreichen des Rückens. — Seine unerwartete Erhebung. — Ueberschreiten des Col de Géant. — Vorschlag zur Errichtung eines Observatoriums auf demselben. — Herabsteigen auf dem Salena-Gletscher. — Schöne Protogine. — Topographie. — Schwieriger Weg. — Plötzlicher Nebel. — Verschwinden desselben. — Ankunft in Orsières im Val de Ferret. 295—307

Register . . . . 307—312

Verzeichniß der Illustrationen.

	Seite
Einfahrt in dem Rafte-Sund auf den Lofodden	1
Torghattan	39
Lovunden und Threnen-Inseln	48
Oextind	49
Blaamands-Fjeld	53
Lappländisches Lager	63
Kaagen	71
Kaa-Fjord	78
Terrassen bei Quaenvig	83
Der Fjaerlands-Fjord	127
Sognedals-Fjord von Nargla-Tune aus	136
Der kleine Mjösen-See	142
Plan der Krondal-Gletscher	147
Drei Durchschnitte durch die Scandinavische Halbinsel	174
Isothermen-Karte von Norwegen	224
Partie bei La Berarde	227
Mont-Pelvoux von dem Val Louise aus	244
Die Berner Alpen von der Nord- und Südseite	268
Durchschnitt einer Spalte	283
Schneeabhang	284
Skizze vom Gipfel der Jungfrau	286
Plan vom Gipfel der Jungfrau	287
Der Glacier du Tour von der Aiguille de la Glière	295
Plan des Salena-Gletschers	300

Verbesserungen.

Seite	3	Zeile	35	Fjelde und Fjorde anstatt Fjelds und Fjords.
„	10	„	14	Aggerhuus=Amt anstatt Angerhuus=Amt.
„	17	„	33	woher anstatt vorher.
„	18	„	22	Romsdalen anstatt Romsdale.
„	„	„	27	Nordsee anstatt Ostsee.
„	20	„	19	Gneiß anstatt Gneus.
„	22	„	16	Ranunculus glacialis anstatt Ranunculus gracilis.
„	25	„	9	von Fogstuen anstatt vom Fogstuen.
„	28	„	32	der Vaarstige anstatt des Vaarstige.
„	36	„	15	Topfstein anstatt Tropfstein.
„	40	„	10	im Syl=Fjeld anstatt zu Syl=Fjeld.
„	41	„	4	700 Engl. Meilen anstatt 70 Engl. Meilen.
„	„	„	20	Lous anstatt Cous.
„	42	„	13	in den Trondhjems=Fjord anstatt in Trondhjems=Fjord.
„	43	„	24	tragen anstatt nähert.
„	„	„	25	nähert anstatt tragen.
„	103	„	2	bis auf's anstatt auf's bis.
„	107	„	9	Fjorde anstatt Fjords.
„	113	„	5	Kjöbmans anstatt Kjobmanns.
„	118	„	21	Bergen anstatt Hügeln.
„	124	„	11	trotz Swale anstatt in Swale.
„	125	„	34	Utne anstatt Uten.
„	139	„	9	den Horungerne anstatt dem Horungere.
„	„	„	30	der Horungerne anstatt des Horungere.
„	„	„	31	Skagastölstind anstatt Skagtolstind.
„	143	„	2	Trangnedals=Gletscher anstatt Trongdals=Gletscher.
„	151	„	25 u. 28	Tufteskar anstatt Tuftesvar.
„	229	„	17	Kreideschichten anstatt Kalkschichten.
„	257	„	17	von der Pointe anstatt von dem Point.



Einfahrt in den Rafte-Sund auf den Lofodden.

Einleitung.

Ich befürchte nicht, daß der Zweck des vorliegenden Werkes werde mißverstanden werden.

Niemand, so hoffe ich, wird mich der Vermessenheit beschuldigen, als hätte ich eine ausführliche systematische Beschreibung eines Landes, so ausgedehnt, so schwierig zu erforschen und von so hohem Interesse wie Norwegen, als Frucht der Eindrücke eines einzigen Sommerausflugs liefern wollen. Die Reise war seit Jahren beabsichtigt. Sie wurde mit unvermeidlicher Zeitersparniß zurückgelegt, und ich dachte nicht daran, ein Werk über dieselbe herauszugeben. Glückte es mir, Entdeckungen von einigem Belange über die Bildung der Gletscher in Norwegen, denen ich vorzugsweise meine Aufmerksamkeit zugewendet, zu machen, so sollte eine Abhandlung, irgend einer gelehrten Gesellschaft mitgetheilt und in

den Schriften derselben zum Abdruck gebracht, Alles sein, was ich zur Veröffentlichung jener zu thun beabsichtigte. Durch die Natur des Materials, welches ich gesammelt, wurde eine Aenderung jenes Planes herbeigeführt. Ein meiner Meinung nach nicht unwichtiger Theil meines Manuscripts besteht aus einer Reihe von Skizzen über die Gletscher und Schneegefilde Norwegens, welche das dieses Land der Länge nach durchschneidende Gebirge bedecken, und zwar hauptsächlich unter den Breiten zwischen dem 60. und 70. Grade. Da man sich, wie ich glaube, nur durch bildliche Darstellung einen Begriff von der außerordentlichen Naturschönheit Norwegens machen kann, und ich es deshalb für erforderlich hielt, daß die Illustrationen in größerer Zahl und höchst sorgfältig ausgeführt würden, so sah ich davon ab, mein Werk einem wissenschaftlichen Vereine behufs einer Veröffentlichung zu übergeben.

Besorgt, alle Eindrücke zu bewahren, welche sich auf mich während der im Fluge zurückgelegten, aber für mich in hohem Grade interessanten und lehrreichen Reise geäußert, begann ich, unmittelbar nach meiner Rückkehr in die Heimath meine Notizen auszuarbeiten, meine Beobachtungen zu vergleichen und zu berichtigen, indem ich die neuern dahin einschlagenden Werke, besonders Keilhau's Gaea Norvegica studirte. Die Beschäftigung füllte die Zeit der langsamen Genesung von einer Krankheit angenehm aus. Während derselben tauchte von Neuem die Idee in mir auf, eine Beschreibung der Gletscher Norwegens mit den nöthigen landschaftlichen Zeichnungen zu bearbeiten. Während des Druckes sind die ersten Capitel etwas erweitert worden, um die Magerkeit der Originalnotizen zu verwischen, selbst auf die Gefahr hin, daß man in spätern Abschnitten der Reise bereits Gesagtes wiederholt findet.

Da es wahrscheinlich ist, daß ich nochmals nach Norwegen zurückkehre und meine Forschungen unter den unvergleichlichen Vortheilen eines zweiten Besuchs fortsetze — denn die ersten Eindrücke sind stets von beschränkterer Natur und durch Studien zu berichtigen — so wäre es wohl gerathener gewesen, die Veröffentlichung in dieser Form zu unterlassen. Hinreichende Erfahrung auf diesem Gebiete hat mich jedoch überzeugt, daß es vorzuziehen ist, hat man günstige Gelegenheiten nach Kräften benutzt, die Resultate seiner Beobachtungen ohne Zögern der Oeffentlichkeit zu übergeben, wenn sie auch das Gepräge an sich tragen, als seien sie weiterer Vervollständigung und Vervollkommnung fähig.

Es ist besser, während die Frische der Erinnerung ungetrübt und der Geist fähig ist, eine genaue Parallele zwischen ältern und neuern Beobachtungen zu ziehen, und auf diese Weise unsern Beschreibungen die nothwendige Vollkommenheit zu verleihen, dieselben zu entwerfen, welchen Werth unsere Forschungen und Beobachtungen auch immer haben. Man möge dann lieber offen Andre auffordern, an unsrer Statt das zu ergänzen und zu thun, was wir, so gern es auch geschehen wäre, durch nicht ersetzlichen Mangel, sei es an Gesundheit, Muße oder Gelegenheit, nicht zu leisten vermochten. Würde dieser Weg in den Wissenschaften allgemeiner eingeschlagen, so könnte, davon bin ich überzeugt, der Stand unserer Kenntnisse ohne Frage nur gewinnen.

Mit schüchternen Gefühlen übergebe ich dem Leser die nachfolgenden Seiten. Wenn die Reise zu eilig war, um mehr zu leisten, als was von mir geschehen, so hat sie mir doch deutlich gezeigt, wie viele Lücken es noch giebt, die wir in unsrer Kenntniß der physikalischen Geographie Norwegens noch auszufüllen haben, vorzüglich in den beschränkteren Beziehungen, in welchen diese in dem vorliegenden Werke behandelt ist. Sehr viel ist in der That durch die ausgezeichneten Arbeiten der Geologen und Geographen geleistet worden, welche Norwegen noch selbst besitzt, als eines Keilhau, Münch und Vibe, ebensowohl als von Männern wie Esmark, Christian Smith und Hertzberg, welche es verloren hat. Scandinavien hat einen physikalischen Geographen ersten Ranges aufzuweisen: Wahlenberg, den De Saussure des Nordens. Seine Werke wurden durch einen so begabten und durchdringenden Geist wie Leopold von Buch nach Verdienst gewürdigt. Gleichwohl bleibt noch sehr viel zu thun übrig, besonders wenn man die Fortschritte aller Wissenschaften während der letzten vierzig Jahre in Betracht zieht. Das Clima Norwegens, auf dem Erdball eins der interessantesten, kennt man nur erst theilweis in seinen Verhältnissen; Autoritäten der Wissenschaft in Christiania beabsichtigten jetzt eine Reihe meteorologischer Stationen zu gründen. Der Umfang des Landes ist so bedeutend, und in manchen Gegenden sind Gegenstände von besonderem Interesse so sehr zerstreut, daß wir genöthigt sind, auf die Norweger selbst weiterer Belehrung über die topographischen Schwierigkeiten der weiten Fjelds und Fjords wegen zu blicken; denn diese sind fast noch gar nicht bekannt und bieten ohne Zweifel noch viel des

Interessanten*). Den höchsten Berg in Norwegen, wenn er dies wirklich ist, den Galdhöppigen oder Ymes-Fjeld, kennt man erst seit wenigen Jahren. Er wurde, wie ich glaube, bisher nur durch Schätzung gemessen. Es giebt dort Gletscher, welche wahrscheinlich noch kein Gelehrter, ja überhaupt noch kein gebildeter Reisender besucht hat, und wohl ist es möglich, daß sich unter denselben größere als die in Norwegen bisher bekannt gewordenen befinden, oder daß sie andere merkwürdige Eigenthümlichkeiten darbieten. Einer, welchen ich selbst, vielleicht zum ersten Male, beschrieben, der Suphelle-Brae, zeigt Merkwürdigkeiten, wie ich sie zuvor nie beobachtet.

Ich habe aus dem Werke fast alles entfernt, was sich in meinen Notizen von persönlichen Angelegenheiten in Bezug auf die edle Gastfreundschaft und das freundliche Interesse vorfand, welches durch ganz Norwegen mir, dem reisenden Fremdling, mit offner Hand und aus gutem Herzen erwiesen wurde. Ein oder zwei Mal, wo die Persönlichkeiten neben dem Privat-Charakter einen officiellen angenommen, habe ich mir erlaubt, Namen zu nennen. Diesen Ausnahmefall benutze ich, um meine aufrichtigste Erkenntlichkeit Herrn Crowe, dem würdigen Vertreter Englands, General-Consul zu Christiania, und seiner Familie auszudrücken für die unermüdete Güte und die wesentliche Unterstützung, welche sie mir während meines zweimaligen Aufenthalts in der Hauptstadt angedeihen ließen. Was meine Privatfreunde in Norwegen anbetrifft, so fühle ich, daß ich kein Recht habe, sie hier zu nennen oder in meine Angelegenheiten zu verwickeln. Ich weiß, daß ihr Zartgefühl dadurch unangenehm berührt werden würde, daß sie ihre traditionelle Gastfreundschaft als ein Privilegium betrachten und nicht glauben, man würde ihnen dafür Verbindlichkeiten schuldig, die doch am allerwenigsten durch öffentlichen Dank allein ausgeglichen werden könnten. Ueber die gesellschaftlichen Verhältnisse, wie ich sie in Norwegen fand, werde ich mich nur im Allgemeinen äußern.

Meine offene Anerkennung und Erkenntlichkeit will ich jedoch hier

*) Einiges Material, das aber im Allgemeinen wenig bekannt ist, giebt es in Form periodischer Localschriften statistischen oder wissenschaftlichen Inhalts, die in Christiania in Dänischer Sprache erschienen. Nachweise über dieselben und Auszüge aus einigen der interessantesten verdanke ich der Güte meiner dortigen Freunde.

für die wichtigen Belehrungen über die physikalische Geographie Norwegens, besonders über dessen Schneefelder zu erkennen geben, welche mir auf die zuvorkommendste Weise vorzüglich aus ungedruckten Quellen von den Professoren Münch, Keilhau und Langberg in Christiania, sowie dem Capitain vom Königlichen Geniecorps Vibe mitgetheilt wurden. Da das neunte und zehnte Capitel des vorliegenden Werkes bereits geschrieben waren, bevor mir viele dieser Mittheilungen zugingen, so sind dieselben von mir durchweg wiederholt durchgesehen worden, und manche Notiz habe ich in Form von Anmerkungen hinzugefügt. Im Ganzen dürfte es nicht gewagt sein, zu behaupten, daß diese Capitel fast Alles enthalten, was jetzt über die Schneegrenze und das Vorkommen der Gletscher in Norwegen bekannt ist. Diese Vollständigkeit habe ich der Güte meiner Freunde in Christiania zu verdanken.

Eine ansehnliche Zahl Höhen sind in Norwegen approximativ, meist durch das Barometer bestimmt. Auf viele ist in dem Werke Bezug genommen. Der alte Norwegische Fuß, welcher beinahe mit dem Rheinischen übereinstimmt, ist fast genau drei Procent länger als der Englische. Dies Verhältniß ist bei Reductionen angenommen worden. Die Höhen sind in runden Zahlen von 10 zu 10 Fuß angegeben. Eine größere Genauigkeit wäre wirklich absurd, da nur wenige Höhen in Norwegen innerhalb 50 Fuß, der größere Theil wahrscheinlich nicht einmal innerhalb 100 Fuß genau bestimmt sind. Die nordische Meile ist ungefähr gleich sieben Englischen.

In allen Fällen, wo Meilen oder Fuße in dem Werke ohne weitere Bezeichnung vorkommen, sind Englische zu verstehen. Für das Thermometer ist die Fahrenheitsche Scala benutzt.

Da ich ein Hauptaugenmerk darauf richtete, meine Beobachtungen über die Gletscher der Schweiz und Savoyens mit denen zu vergleichen, welche ich im Norden Europas angestellt, so glaubte ich dem Werke eine passende Beigabe in der Erzählung von drei Alpenreisen aus früherer Zeit beizufügen, welche sämmtlich in die wildesten eisbegrenzten Regionen jenes prächtigen und großartigen Gebirges unternommen wurden. Sie sind in der Zeit der Reisen selbst oder doch sehr bald darauf niedergeschrieben, in denselben Einzelheiten und fast mit denselben Worten, wie sie hier dem Leser geboten werden. Ich hielt sie der Erhaltung werth und wußte keine passendere Gelegenheit zur ihrer Veröffentlichung.

Der erste Ausflug — in die Alpen der Dauphiné — betrifft eine Gegend, so wenig bekannt als die fernsten Theile Norwegens selbst. Der Mont Pelvoux, die höchste Spitze zwischen dem Mont Blanc und dem Mittelländischen Meere, um welchen ich vor beinahe zwölf Jahren eine Rundreise machte, ist jetzt allerdings etwas häufiger besucht worden als früher. Die Ersteigung der Jungfrau, in demselben Jahre im Verein mit Agassiz ausgeführt, erscheint hier zum ersten Male fast wörtlich aus meinem Tagebuche abgedruckt. Der Bericht vom Ueberschreiten der Mont Blanc-Kette durch einen bisher unbeschriebenen Paß, höher als der Col de Géant, mag als ein Supplement zu meinen früheren Forschungen in Savoyen angesehen werden. Diese Reise ist aus etwas späterer Zeit als die beiden früheren und die letzte, welche ich nach den Alpen unternommen.

Die Illustrationen sind sämmtlich nach meinen eigenen Skizzen.

Erstes Capitel.

Von Hull bis Christiania. — Von Christiania bis zum Dovre-Fjeld.

Lindesnaes. — Anblick der Norwegischen Küste. — Der Christiania-Fjord. — Christiania. — Seine Lage. — Sein Anblick. — Charakter seines Climas. — Anblick der Umgegend. — Abreise nach Trondhjem. — Reise im Karriol. — Der Mjösen-See. — Gulbrandsdal. — Merkwürdiger Mangel der Dörfer in Norwegen. — Gasthaus in Tofte. — Ersteigung des Dovre-Fjeld. — Sein Anblick. — Ankunft in Jerkind.

Ich verließ England mit dem von Hull nach Christiania abgehenden Post-Dampfschiff in der Nacht des 21. Juni. Nach einer stürmischen Fahrt durch die Nordsee bekamen wir die Küste Norwegens am 24. sehr zeitig des Morgens zu Gesicht. Obgleich wir hohe See bei Nord-West-wind hatten, erreichten wir das Vorgebirge von Lindesnaes pünktlich und kamen dann in verhältnißmäßig ruhigeres Fahrwasser. Mit hohem Interesse und erwartungsvoll überblickte ich die Südküste Norwegens um Christiansand und Arendal; doch, offen gestanden, der erste Eindruck war einigermaßen der der Enttäuschung. Der Charakter der Scenerie ist hier ein ungemein monotoner. Hügel von tausend Fuß Höhe, auch niedriger, kahl, von wenigen schmalen Thälern unterbrochen, bilden das Festland — während eine Menge kleiner Inseln, welche die Küste umsäumen, von jenem nicht zu unterscheiden sind, wenn man sie von der See aus erblickt, was viel dazu beiträgt, daß die Gegend kein deutliches Relief und keine Abwechselung darbietet.

Das trübe Wetter trug ohne Zweifel auch dazu bei, die Eintönigkeit zu erhöhen, und da unsere Entfernung von der Küste bedeutender war, als ich beim ersten Anblick glaubte, so unterschätzte ich auch die Erhebung des Landes. Nur durch Beobachtung fester Punkte, welche durch die Bewegung des Schiffes von der Stelle gerückt zu werden schienen, überzeugte ich mich von dem wirklichen Umfange der Gegend, die ich

jetzt zum ersten Male zu Gesicht bekam. Bei genauer Beobachtung bemerkte ich, daß die niedrigen, abgerundeten und felsigen Hügel, welche ich zuerst für kahl gehalten hatte, meist ganz und gar oder doch wenigstens gruppenweise mit Kieferwald bestanden waren, der, sich bis zur Küste hinabziehend, in die Gegend einige Abwechselung brachte und zu gleicher Zeit einen Maßstab darbot, um die Höhen vergleichen zu können. Jene Wälder unterscheiden diesen Theil Norwegens von den Hebriden, welche ihm in anderer Beziehung ähneln. Die Gneis-Inseln Tiree und Coll traten mir in dem Augenblicke vor die Seele, als ich die Norwegische Küste erblickte, welche weniger als einundeinenhalben Grad nördlicher liegt. Ohne Zweifel haben gleiche Ursachen die Aehnlichkeit des Charakters erzeugt, indem sie unter ähnlichen Umständen wirkten. Beide gehören zu der umfangreichen, in Norwegen wie in Schottland so vortretenden Gneisformation, mit welcher wenige Gesteine in Bezug auf ihren Widerstand gegen die Einwirkung atmosphärischer Einflüsse und mechanischer Gewalt zu vergleichen sind. In beiden Fällen sind sie seit Jahrtausenden den brandenden Wogen ausgesetzt, welche diese Theile Europas bespülen, und wahrscheinlich haben mechanische Kräfte anderer Art dieselben angegriffen und den höheren Hügeln die abgerundete Form verliehen, deren Natur noch heute Gegenstand der größten Zweifel ist.

Der waldige und wellenförmige Charakter der Gegend herrscht bis Christiania überall vor. Die Einfahrt nach Christiania ist durch einen Leuchtthurm auf der Insel Faerder bezeichnet, welcher dem Inchkinth in dem Firth of Forth besonders ähnelt. Der Kürze der Nacht wegen war er unsern Blicken längst entschwunden, ehe wir die Hauptstadt erreichten. Bei meiner Rückkehr nach dem Süden sah ich den Fjord deutlicher. Der Eindruck auf mich war jedoch ein gleicher, der zu hoch gespannter und getäuschter Erwartung. Die Eintönigkeit der Formen, der ununterbrochene Zusammenhang des Waldes, der Mangel selbst der kleinsten Klippe oder sandigen Bai ermüden das Auge, obgleich die Gegend fortwährend wechselt, und auch die Küste ein grünendes Aeußere zeigt. Eine Ausnahme machen jedoch die nächsten Umgebungen von Christiania, wo sich das Fjord zu einem weiten unregelmäßigen Becken ausdehnt, die Küsten steiler werden und zugleich cultivirtes Land dem Anblick Wechsel verleiht, während zahlreiche, einzeln liegende Häuser dem Vordergrunde Leben geben und die entfernteren Hügel einen kühneren Charakter tragen.

Christiania selbst bietet vom Fjord aus sowohl als auch von mehreren Punkten in seiner Umgebung einen angenehmen Anblick dar. Es liegt an einem gegen Süden geneigten Abhange. Seine Vorstädte sind mit Baumgruppen untermischt. Das alte Schloß Aggershuus von pittoresken Formen, mit schönen Bäumen geziert und auf einem kühnen Vorgebirge stehend, sowohl den Fjord als auch den größten Theil der Stadt beherrschend, macht einen großartigen Eindruck. Die Stadt erweitert sich in der Umgegend vermittelst zahlloser Villas, die gewöhnlich auf erhabenen Punkten angelegt an die Umgebungen von Genf erinnern. Es liegt in dem Anblicke der Stadt und ihrer Umgebungen etwas außerordentlich Eigenthümliches und Angenehmes. Der Reisende, welchem die Gegenden des mittlern und südlichen Europa bekannt sind, fühlt sich unwillkürlich zu Vergleichen hingezogen. Die Reinheit der Luft, die Wärme der Sonne und eine gewisse Intensivität der Farben, welche der Landschaft aufgeprägt ist, erinnern an südlichere Gegenden, ja selbst an die Küsten des Mittelmeeres. Den Eindruck stört jedoch sogleich der Hintergrund des Kiefernwaldes, welcher an die höheren, holzbestandenen Cantone der Schweiz erinnert. Die wechselnde Umgebung des Fjord — der seiner Unregelmäßigkeit wegen mit dem Vierwaldstädter See verglichen werden mag — verleiht der Gegend mit jener noch mehr Aehnlichkeit; doch vermissen wir zu einer Schweizerlandschaft wieder den Hintergrund, die mit ewigem Schnee gekrönten Alpengipfel.

Will man wieder zu sich selbst kommen, so wird gewiß der letzte Gedanke sein — wie es auch in der Wirklichkeit der Fall ist — daß man sich hier in gleicher Breite mit den Shetland-Inseln, beinahe mit Lerwick parallel, einen Grad nördlicher als Kirkwall befindet. Einige Touristen haben in ihrer Laune Vergleiche zwischen der Hauptstadt der Orkneys-Inseln und der von Norwegen zu Gunsten der ersteren angestellt. Dieser Vergleich ist jedoch zu absurd, als daß man ihn nicht für Scherz halten sollte. Der einzige Vorzug von Kirkwall, seine prachtvolle Kathedrale, welche es überdieß einem Norwegischen Architekten und Norwegischen Baumeistern zu verdanken hat, ist allein unfähig jene Stadt in den Hintergrund zu drängen, der in jeder Beziehung Schönheit, Größe und Annehmlichkeit von Natur oder durch Kunst verliehen sind. Jedermann stellt natürlicher Weise zwischen dem, was er in andern Gegenden sieht, und der Heimath Vergleiche an, und so kam ich

auf den Contrast des südlichen Norwegen gegen die nördlichsten Theile Großbritanniens unwillkürlich mit einer Gewalt, welche den Abstand der Scenerie dieser mir in jeder Hinsicht neuen Gegend nur noch größer erscheinen ließ. Shetland, baumlos und kahl, zum größten Theile mit Morästen bedeckt, mit zahlreichen unersteiglichen Klippen, ist im Sommer fast ununterbrochen in dichten Nebel gehüllt; selten hat man sich einen ganzen Tag des Sonnenscheins zu erfreuen, während es auf der andern Seite im Winter mit einem Clima so mild wie das von Avignon im Januar, wenig kälter als das von Florenz prangt; und dieser Ort liegt 17 Grad südlicher. Seine Hauptstadt ist nicht ansehnlicher als ein Fischerdorf; die einzige Straße, welche es besitzt, vermag ein Wagen — vorausgesetzt, es gäbe einen dort — nur unter Schwierigkeiten zu passiren. Hier dagegen, unter der gleichen Breite, nur 12 Längengrade östlicher, sehen wir das Angerhuus-Amt*), in welchem Christiania liegt, mit üppig grünenden Wäldern bedeckt. Nicht allein Tannen und Kiefern, sondern fast alle Waldbäume Englands, Platanen und Sycamoren, Eschen und Ulmen, sogar, wenn auch seltener, Buchen und Eichen gedeihen zu voller Größe, aufs Prächtigste belaubt; außerdem alle Obstsorten**) und blühende Sträucher, wie der Hollunder, welcher an Wuchs und Farbe in England kaum schöner sein kann. Im Sommer ist der Himmel häufig wochenlang wolkenfrei, die Temperatur zuweilen sogar drückend, während im Winter bei klarem Wetter eine gleichmäßige Kälte anhält, wie man sie in England nicht kennt, die jedoch zuweilen der von Rußland nahe kommt. Wir finden eine Stadt von mehr als 30,000 Einwohnern***) mit breiten graden Straßen, leider freilich mit einem Pflaster nicht viel besser als das von Kirkwall, schlechter noch als jenes von Lerwick; Sitz der Regierung, mit einem königlichen Palast, der wenn auch nicht durch seine Architektur so doch durch seine ansehnliche Größe der Stadt zur Zierde gereicht; der Storthing-Hall oder dem Ständehause, einer großen und blühenden Universität mit ausgezeichneten Museen, einer Bibliothek, astronomischem und magnetischem Observatorium, welche unter ihren Professoren Männer vom höchsten

*) Norwegen ist in 17 Aemter getheilt.

**) Kirschen, Aepfel, Birnen, sogar Aprikosen reifen im Freien.

***) Nach der Zählung von 1845 hatte Christiania 31,703 Einwohner.

Verdienst, ja einige von Europäischem Rufe zählt; einem ansehnlichen Hafen und Handelsquartier mit ausgedehnten Lagergebäuden, welche dem Norwegischen Gebrauche gemäß aus Holz an der See aufgeführt sind. In welcher Richtung wir uns auch von der Stadt entfernen, überall finden wir cultivirtes Land, Gebäude, Wald, grüne Felder, auf jedem Punkte, von welchem man den Fjord übersehen kann, ein angenehmes Landschaftsbild.

Diese Eigenthümlichkeiten und Widersprüche sind durch die Verhältnisse des Climas und der leidlichen Lage bedingt. Sie können nicht überraschen, wenn die Ursachen und die muthmaßlichen Wirkungen derselben bekannt sind. Das Dasein einer so intelligenten, wohlhabenden und gebildeten Einwohnerschaft, welche die Norwegischen Städte Christiania und Bergen unter dem 60., und Trondhjem fast unter dem 64. Breitengrade charakterisirt, deutet auf ein Zusammenwirken der Civilisation günstiger Umstände, welche in dieser Entfernung vom Aequator auf der ganzen Erde nicht in einer einzigen Gegend wiedergefunden werden. Es sind dies die überraschendsten Wirkungen jener Gesetze der physikalischen Geographie. Sie werden durch rein natürliche Phänomene hervorgerufen, die zu erklären und zu erörtern der Zweck unseres vorliegenden Werkes ist.

Nach einem kurzen Verweilen in der angenehmen und gebildeten Gesellschaft, welche Christiania darbietet, setzte ich in Begleitung von zwei befreundeten Engländern, mit welchen ich die Nordsee durchkreuzt, auf dem gewöhnlichen Wege nach Trondhjem und auch in dem in Norwegen allgemein gebräuchlichen Transportmittel, dem Karriol, die Reise fort. Das Karriol ist ein kleiner Wagen, eine Art Gig, nur mit Raum für eine einzige Person, meist ohne Springfedern. Der Sitz ist gewissermaßen durch lange, elastische Holzstangen ersetzt, welche hinten auf die Achsen und vorn durch einen kleinen Sattel gestützt sind. Während nun das Pferd weit vor angeschirrt ist und sich der Sitz gleichfalls ansehnlich vorgerückt befindet, kommt dem Reisenden die Elasticität der Gabelstangen sehr zu Statten. Das Pferd hat jedoch einen bedeutenden Theil Gewicht auf seinen Schultern zu tragen, da das kleine Brett, auf welches hinten das Reisegepäck geschnürt wird, sich so nahe an den Achsen befindet, daß es nur wenig Gegengewicht leistet. Alles das ist unsern Begriffen zuwider; ebenso erscheint die Weise, in welcher die

Deichseln am Geschirr befestigt sind, fehlerhaft. Man muß jedoch gestehen, daß der Norwegische Pony sehr wohl seine Pflicht kennt und sie auch erfüllt. Der Reisende streckt seine Füße gerade aus und stellt sie auf einen kleinen dazu bestimmten Tritt. Ueber diesem befindet sich ein Kothbrett, woran ein Schoßleder befestigt ist. So ist das ganze Fuhrwerk ringsum geschlossen, daß der Regen nicht leicht hineinzudringen vermag. Um sich gegen oben zu schützen, kann man, ist es nicht windig oder das Pferd nicht bösartig, sehr wohl einen Regenschirm gebrauchen, obgleich ich bemerkt habe, daß dieser nützliche Apparat häufig von andern Reisenden belacht wird. Die Pferde werden bei jeder Station, die sich 6 bis 12 Englische Meilen aus einander befinden, gewechselt und von den benachbarten Bauern gestellt, wozu sie der Reihe nach verpflichtet sind. Der Besitzer oder ein Knabe desselben begleitet den Wagen und sitzt gewöhnlich auf dem Gepäck oder Mantelsack des Reisenden. Um sich der Pferde versichert zu halten, muß man einen „Forbud-Seddel" oder Bestellzettel vorausschicken, mit Angabe von Tag und Stunde, wo man Alles in Bereitschaft zu finden wünscht. Wenn der Reisende den Postmeister durch Verspätung oder Nichtankunft täuscht, wird er in eine Geldstrafe genommen. Es ist rathsam, die Bestellzettel ein oder zwei Tage zuvor mit der Briefpost nach den verschiedenen Stationen der Reiseroute abzusenden; nur die, welche den ersten Versuch in dieser ungewöhnlichen Weise zu reisen machen, thun wohl, nicht zu weit voraus die Aufträge zu ertheilen. Im Allgemeinen können die Reisenden sowohl von Seiten des Postmeisters als auch der Bauern auf Höflichkeit und Ehrlichkeit rechnen, auch wenn ihre Kenntniß in der Sprache der Letztern, dem Dänischen, unbedeutend ist. Wenn man die schuldigen Postgelder vorausbezahlt oder gar etwas darüber gibt, hat man durchaus keinen Aufenthalt zu befürchten.

Die Reise von Christiania nach Trondhjem wurde in elf Tagen zurückgelegt, von denen wir zwei zum Theil mit Ruhezeit und einen auf den Höhen des Dovre-Fjeld zubrachten. Die Entfernung wird gewöhnlich auf 330 Englische Meilen geschätzt; jedoch werden davon ungefähr 80 Meilen auf dem Mjösen- und Losna-See mit dem Dampfer zurückgelegt. An keinem Theile der Straße kann die Scenerie durch größere Erhabenheit einer Alpenlandschaft charakterisirt sein; dennoch trägt sie unverkennbar das Gepräge einer Norwegischen Gegend und

auch als solche ist sie großartig zu nennen. So ist der Eintritt in Gulbrandsdal, zwischen Lillehammer und Moshuus, so der Paß zwischen Laurgaard und Haugen, so der Abhang des Driva von Kongsvold nach Drivestuen, sämmtlich Thal- oder Schluchten-Landschaften, wie sie nicht reizender in Großbritannien gefunden werden können. Ueberraschendere Gebirgspartien als jene, welche die das bedeutendste Gebirge Norwegens durchschneidende Straße darbietet, dürften wir allerdings in Schottland haben. Dadurch ist dies Land in gewissem Grade charakterisirt. Die Schluchten und Küsten Norwegens sind höchst pittoresk; wenige seiner Gebirgsketten, südlich vom Polarkreise, bieten einen erhabenen Anblick dar. Während in andern Gegenden der größte Theil des Landes aus Ebenen und Thälern besteht, begegnen wir hier Massen von ansehnlicher Höhe, in welchen Thäler und andere Aushöhlungen Ausnahmen bilden und in sehr vielen Fällen nur in Schluchten und Spalten bestehen. Das Auge sucht hinauszublicken und die hervorragenden Gipfel zu entdecken, wie sie in andern Gebirgsländern den Abschluß der Thäler bilden und sich von Zeit zu Zeit gewöhnlich dem Anblicke darbieten. In Norwegen aber kann man Tage lang in den Schluchten vorwärts dringen, ohne daß dieselben einen Fernblick gestatten; man kann sich unmittelbar in der Nähe der höchsten Berge befinden, ohne dieselben zu bemerken. Alles dies zeigt sich deutlich auf dem Wege von Christiania nach Trondhjem, der von Reisenden so häufig beschrieben worden ist, daß wir hier keine Notizen weiter darüber geben, ausgenommen soweit sie die physikalische Geographie der großen nordischen Halbinsel berühren.

Während des größten Theils, in den ersten Tagen der Reise von Christiania nach dem Mjösen-See überschritten wir ein Tafelland von der sehr mäßigen Erhebung*) von 600 bis 700 Fuß. Es ist weder durch Schönheit noch durch Fruchtbarkeit ausgezeichnet und wird in Kurzem von einer Eisenbahn durchschnitten werden, der ersten in Norwegen, eine Neuerung, welche nichts weniger als zu bedauern ist; denn die Gegend ist uninteressant und der Weg jämmerlich, abscheulich. Der Mjösen-See selbst füllt eine jener Thalausweitungen aus, welche in Scandinavien so häufig sind. Es ist das Reservoir des edeln Lougenflusses,

*) Trögstad, 590 Rhein. Fuß.

der bereits eine Strecke von ungefähr 130 Englischen Meilen durchlaufen hat, ehe er sich bei Lillehammer in den Mjösen ergießt. Die Scenerie des Sees trägt einen fehlerhaften Stempel durch den Mangel eines Hintergrundes. Die Ufer sind ziemlich von gleichmäßiger Höhe und werden dadurch monoton. Wir vermißten Aussichten zur Seite, durch welche das Auge schweifen konnte, damit die Phantasie freien Spielraum behielte, bis die fernen Gebirgsketten sich mit den Wolken vereinigten. In anderer Hinsicht ist der See mit einigen in der Schweiz zu vergleichen, und die Vertheilung von Wald und Weideland mit Reihen von Blockhäusern, welche die von den Föhren freigelassenen Stellen, einige hundert Fuß über dem Ufer einnehmen, hat sehr viel von dem Charakter jenes Landes an sich. An dem obern Ende des Sees liegt das aufblühende Oertchen Lillehammer, wo wir landeten und wieder von unsern Karriolen aufgenommen wurden, indem wir die lange Reise durch das Thal Gulbrandsdal antraten. Der Losna-See, etwa 20 Englische Meilen am Laufe des Lougen aufwärts, trägt entschiedener den Charakter der Alpen als der Mjösen-See. Seine Ufer sind steiler, am Abhange mit Birken- und Kiefernwäldern geschmückt. Wohnungen sind seltener. An einzelnen Stellen ist er so schmal, daß der Charakter des Sees wiederholentlich verloren geht und zu dem des Flusses wird. Nichtsdestoweniger ist seine Breite, zwar schmal für einen See, doch zu bedeutend für einen Fluß. Die Strömung in demselben ist heftig genug, um an den meisten Stellen die Beförderung der im obern Theile des Thales gefällten Holzstämme zu bewirken, die allerdings so langsam fortschwimmen, daß es auf der weiten Wasserfläche nicht bemerkbar ist. Hier nimmt den Reisenden für einen Theil des Weges wieder ein kleiner Dampfer auf.

Von Elstad, wo wir den See verließen, erstreckt sich das Gulbrandsdal ununterbrochen bis zum Fuße des Dovre-Fjeld. Die Erhebung ist sehr regelmäßig mit Ausnahme in der malerischen Schlucht bei Laurgaard, welche bereits erwähnt wurde. Wir befinden uns in Wahrheit der Gebirgsgegend ein wenig näher. Die Kringelen-Schlucht, gerade jenseits der Poststation Solhjem und der Platz von Sinclairs Ueberfall und Niedermetzelung *) ist durch die Vereinigung eines wichtigen

*) Oberst Sinclair commandirte im Jahre 1612 ein Corps Truppen, welche für den Dienst des Königs Gustav Adolph in Schottland angeworben

Zuflusses mit dem Lougen auf dessen rechtem Ufer, nämlich des Otta Elv ausgezeichnet. Der Otta Elv bildet weiter oben einen See von bedeutender Länge, den Otta Vand, von welchem ein Zufluß wohl in wenigen Meilen zu den Wassern des westlichen Oceans in den Lyster-Fjord und zu dem höchsten Gebirgsgipfel Norwegens, dem Ymes-Fjeld, führen mag. Der andere bedeutende Arm, welchem unser Weg folgt, führt etwas westlich vom Sneehättan zu dem Dovre-Fjeld, sodaß durch diesen bedeutenden Fluß bei weitem der größere Theil des umfangreichsten Gebirgsbeckens auf der Halbinsel bewässert wird; und da dies Becken in bedeutender Ausdehnung von mit ewigem Schnee bedeckten Bergen eingeschlossen ist, so erreicht ganz natürlicher Weise der Lougen gleich dem Rhein und der Aar seinen höchsten Wasserstand in der Mitte des Sommers, wenn der Schnee am meisten schmilzt.

An der Kirche zu Sel oder Sael, welche sich grade an der Scheidung der oben erwähnten Ströme erhebt, befindet man sich nur 1170 Fuß über der See. Die Erhebung ist sehr regelmäßig. Das plötzliche Aufsteigen des Haugen bringt uns in ein Thal von ganz verschiedenem, rein ländlichem Charakter, welches jenen in den Alpen in einer Höhe von 5000 bis 6000 Fuß über der See ähnelt. Grade an der Kirche zu Dovre, einem sonderbaren und häßlichen Baue, dessen Dach und Seiten mit sehr großen Ziegeln gedeckt sind, hat der Lougen eine Höhe von nur 1500 Fuß über der See, 500 Fuß mehr als an der Brücke bei Laurgaard. Der Weg zu dem zwischenliegenden Passe von Rustenberg erreicht eine Höhe von 1800 Fuß. Am 2. Juli zeigten sich an den schattigen Abhängen zur Linken in unangenehm überraschender Nähe Schneehaufen. Von Tofte, der nächsten Station, sieht man mehrere schneebedeckte Gipfel, jedoch keinen von bedeutenderer Größe oder Kühnheit

---

worden waren. Um zu vermeiden, von den Dänen, welche damals den größern Theil von Norwegen besetzt hielten, abgeschnitten zu werden, landete Sinclair seine Leute, 900 Mann stark, bei Romsdal und marschirte zu Lande weiter. Die Bauern jedoch, vor deren Ankunft gewarnt, legten in dem Engpaß von Kringelen einen Hinterhalt, ähnlich jenem in dem Tyroler Freiheitskriege. Die angreifenden Truppen wurden durch eine künstliche, auf den Höhen aus Felsblöcken angelegte Lawine überwältigt und sind, wie man sagt, bis auf den letzten Mann geblieben. Wir sahen einen Stein zur Bezeichnung der Stelle, wo Oberst Sinclair fiel, ebenso in einem nahen Hause einige nicht uninteressante Reliquien aus dem Kampfe.

der Formen. Jetzt sind wir in Wirklichkeit von den erhabenen Gebirgen des Dovre und der dazu gehörigen Berge umgeben, nachdem wir weit zur Rechten die hohe aber isolirte Gruppe des Rundane-Gebirges, sowie zur Linken, jedoch in noch größerer Entfernung, die großen, schneebedeckten Hügel von Lom hinter uns gelassen haben, allerdings ohne daß diese wie jene aus dem tiefen Thale des Lougen mit dem Blicke erreicht werden können. Die hohe Schönheit des Passes von Rustenberg und der alpine Charakter des Thales von Tofte (oder Lessoe, wie Gulbrandsdal jetzt genannt wird), mit dem Glänzen des ewigen Schnees auf beiden Seiten des Thales, verlieh für die erste Zeit einigermaßen der unsrigen den Reiz einer Alpenreise. Der Bau von Getreide: Roggen, Hafer und Gerste, die nach einander in der hier aufgeführten Reihenfolge verschwinden und in dem untern Theile von Gulbrandsdal sämmtlich gefunden werden, hat hier gänzlich Wiesen Platz gemacht, wie man sie in den Hochthälern der Schweiz sieht.

Mit Ausnahme von Lillehammer am Mjösen-See sind wir keinem Platze begegnet, der verdient hätte, ein Dorf genannt zu werden, seitdem wir Christiania verlassen; und grade Gulbrandsdal ist einer der volkreichsten und fruchtbarsten Landstriche Norwegens. Es ist eine sonderbare Eigenthümlichkeit dieser Gegend, daß Dörfer fast gänzlich unbekannt sind, wenigstens wenn wir die Westküste ausnehmen, auf welcher eine etwas größere Neigung zur Concentration vorherrscht. Wenn man eine gute Specialkarte von Norwegen zur Hand nimmt und dieselbe mit Namen bedeckt sieht, glaubt man, die Gegend müsse sehr bevölkert sein. Jene mit Namen bezeichneten Punkte sind jedoch einzelne Häuser, höchstens zu zwei und drei vereinigt, von mehreren Familien bewohnt. Dies macht einen „Gaard“ oder „Gård“ (sprich Gord) aus, und ist gewöhnlich als Grundeigenthum einem Bauer gehörig, der sich, wenigstens in den entlegneren Gegenden, nach dem von ihm besessenen oder bewohnten Gaard selbst nennt, wie dies in den Schottischen Hochlanden gleichfalls Gebrauch ist*). Dieses Zerstreutliegen

*) Gaard (Englisch: garden) bedeutet: eine Umzäunung, eine Einfriedigung, ein Landsitz. Nicht zu verkennen ist der Zusammenhang mit dem Griechischen χόρτος, dem Germanischen Garten, dem Gothischen Gards (nach Jacob Grimm von gairdan, cingere) eben so wenig als die Verwandtschaft mit den Slawischen

der Häuser, dieser Mangel an Dörfern ist eine der merkwürdigsten Eigenheiten Norwegens, in gewisser Hinsicht ein Zeichen für seine besonderen politischen Verhältnisse und die Universalität des Bauernstandes. Es wird dadurch vom Anfange an einer Reise der traurige Eindruck der Endlosigkeit aufgeprägt, wie bei einem Buche, welches nicht in der gewohnten Weise in Abschnitte getheilt ist, mit welchem wir zwar auch erst am Ende schließen, obgleich es uns frei gestellt ist, es zu thun oder nicht. Eine andere Eigenthümlichkeit ist die geringe Anzahl von Kirchen an den meisten Orten, obgleich sie wieder an andern in unnöthigem Ueberflusse sich an einander drängen. Letzteres ist zwar eine sehr seltene Ausnahme; jedoch erinnere ich mich auf dem Wege von Bergen nach Christiania einmal in einem einzigen Orte vier getroffen zu haben. Aehnlichem begegnet man, glaube ich, auf der ganzen Reise vom Mjösen bis zum Dovre-Fjeld nicht. Meistentheils sind sie unveränderlich von sehr einfachem Aeußern. Bäume scheinen selten absichtlich in ihre Nähe gepflanzt zu sein, und was besonders seltsam ist, sie stehen stets ganz isolirt, höchstens befindet sich der Praestengaard oder die Pfarrwohnung in ihrer Nähe. In den meisten andern Gegenden Europas umschließen die Wohnungen geordnet die Pfarrkirche. Der Mangel dieser natürlichen und ansprechenden Anordnung ist eine zweite Eigenthümlichkeit der socialen Gewohnheiten in Norwegen und steht darin in gradem Gegensatz mit der Schweiz, wo Dorf an Dorf dem Reisenden in den bevölkertsten Thälern einen sichern Wegweiser darbieten.

Das Posthaus in Tofte ist ein ausgezeichnetes Beispiel von der besten Classe der Norwegischen Landhäuser. Es ähnelt sehr den Wirthshäusern, welche von den Schweizer Bauern obern Ranges von den großen Touristenstraßen abseits unterhalten werden. Hier wie dort erfährt man von Seiten der bäuerlichen Besitzer gewissermaßen etwas von aristokratischer Anmaßung. Wie wir in Wallis sechs oder acht Generationen hindurch angestammte Portraits finden, so sahen wir in dem Gasthaus

---

grad, grod und die von Pott (Etymol. Forschungen Th. 1 S. 144) bemerkte mit dem Lateinischen chors (vorher corte, cour), dem Ossetischen Khart und dem Persischen gerd, gird, Umkreis, Kreis, dann auch fürstlicher Landsitz, Schloß oder Stadt. Alex. v. Humboldt, Kosmos. 1. Bd. S. 387 u. 388.

zu Tofte einiges hübsches altes Hausgeräth und andere Erbstücke und erfuhren, daß unser Wirth behauptete, ein directer Nachkomme Harald Harfagers, eines der ältesten kleinen Könige Norwegens zu sein. Als Beweis für die Einfachheit der Communication will ich erwähnen, daß ich in diesem größeren Wirthshause, an dem am häufigsten besuchten Wege Norwegens es nicht vermochte, einen Brief nach Christiania zur Post zu geben, obgleich ein wohleingerichteter und schnellgehender Postwagen die Straße wöchentlich zwei Mal passirt. Ich wurde verwiesen, dies auf der nächsten Station, zu Lie, zu thun. Dort war ich aber wieder in Verlegenheit und mußte einen directen Boten mit meinem Briefe nach der dritten Station schicken, für den zwei- oder dreifachen Preis natürlich, welchen das volle Porto bis Christiania kostete!

In Tofte schliefen wir während der dritten Nacht unserer Reise, nachdem wir die beiden ersten auf den Dampfbooten des Mjösen und Losna zugebracht. Wir verbrachten den Morgen in Tofte, da unsere Karriole bereits einer Ausbesserung bedurften, und die Tagereise nach Jerkind kurz ist. Von Lie beginnt das Ersteigen des Dovre-Fjeld ernstlich; jedoch hatten wir allmälig eine Höhe von ungefähr 2000 Fuß erreicht, daß mich die Erhebung täuschte. Das Lessoethal, welches wir hier verließen, setzt sich in einer mäßig hohen Richtung gegen Nord-West fort und wird von der Hochstraße nach Molde durch Romsdale durchschnitten. Der Lessoe-Vand, ein See auf dem ebenen Gipfel, befindet sich nur 2000 Fuß über der Oberfläche der See. Es ist dabei merkwürdig, daß von jeder Seite desselben ein Strom herabfließt, wovon sich der eine mit den Gewässern des Gulbrandsdal vereinigt, der andere aber bei Molde in die Ostsee ergießt. Derselbe Fall scheint es auch mit dem Otta-Elv zu sein, einem andern bereits erwähnten Hauptarm des Lougen. Derselbe erhält Zufluß vom Breiddals-Vand, von welchem in gleicher Weise ein Strom in den Stor-Fjord auf der Westküste hinabläuft. Im Uebrigen ist das Lessoedal oberhalb Tofte der merkwürdigste Einschnitt in die Gebirgskette, der überhaupt in Norwegen beobachtet werden kann. Er gewährt eine directe und leichte Verbindung vom Herzen der Halbinsel mit der Nordsee, den hohen Gebirgen, wo sich ihm diese entgegenstellen, ausweichend, von ewigem Schnee in jeder Richtung umgeben, sich selbst dennoch nicht bis zur obersten Grenze der

Kiefer erhebend. Zu Lie schieden wir mit Bedauern von einem jungen Norweger, der durch Romsdal nach Molde reiste, und welchen wir am Bord des Dampfers kennen gelernt hatten. Derselbe sprach Englisch. Mit der gewohnten Zuvorkommenheit seiner Landsleute unterstützte er uns beim Ausschreiben der Forbudzettel und bei den Vorbereitungen zur Weiterreise. Am Bord desselben Dampfers wurde ich von einem Herrn aus dem Westen Norwegens angeredet, der, mir gänzlich unbekannt, mich nach einiger Unterhaltung einlud, ihn zu besuchen, und mir manche nützliche örtliche Auskunft ertheilte. Ich habe mich später der vollen Güte seiner Gastfreundschaft zu erfreuen gehabt.

Als wir bei Fogstuen das Dovre-Fjeld erstiegen, war es uns interessant, die genau geschiedenen Vegetationsgrenzen zuerst der Tanne, dann der Kiefer und zuletzt der Birke zu beobachten. Die Hügel waren hier bis zu der Höhe, in welcher diese einzelnen Baumarten noch gedeihen, ganz mit Wald bestanden. An der Grenze der Schottischen Kiefer stand das einem meiner Begleiter gehörige Barometer auf 27. 11 — die Temperatur der Luft war 53 Grad Fahr. Dies giebt ungefähr 2870 Engl. Fuß über der See nach Vergleich mit Beobachtungen zur Jerkind, dessen Höhe auf 3100 Engl. Fuß geschätzt ist. Es wird angenommen, daß die gemeine Birke 400 Fuß mehr als jene Erhebung erreicht*). Bevor wir nach Fogstuen gelangten, trafen wir Granit liegend; doch war derselbe nur auf einen kleinen Raum beschränkt. Der Anblick des Dovre-Fjeld oder Plateau ist von hier aus traurig genug bei schönem Wetter, welches wir hatten; im Winter oder während eines Sturms muß er jedoch ein wildromantischer sein. Es bildet ein Tafelland von durchschnittlich 3000 Fuß oder auch etwas mehr Erhebung über der See, von welchem Gebirge wie z. B. der Sneehättan und möglicher Weise noch ein oder zwei andere bis ungefähr 7000 Fuß aufsteigen; der größere Theil derselben ist jedoch weit niedriger, dabei sind sie von abgerundeter Form und breiten sich über weite Oberflächen aus, daß sie so wenig pittoresk erscheinen als nur überhaupt eine Gebirgskette von gleicher Größe, welche mir bekannt ist. Auch der Sneehättan imponirt nicht, und das Tafelland erhebt sich bis zur Höhe seiner Basis

*) Das Mittel von Naumann's und Hisinger's Messungen ergiebt 2870 Rhein. Fuß (= 2960 Engl.) für die Kiefer und 3350 für die Birke.

so allmälig, daß das Auge merkwürdig in Bezug auf seine Entfernung und mithin auch hinsichtlich seiner Höhe getäuscht wird, welche man beide bedeutend unterschätzt. Die Leichtigkeit, mit welcher das Dovre-Fjeld erreicht wird, vermindert allein den Effect, wenn von einem solchen überhaupt die Rede ist. Es entbehrt des Charakters eines Hochgebirges gänzlich, und da es aus einer wellenförmigen Oberfläche von Hunderten Quadratmeilen in der Ausdehnung besteht, so trägt es das Gepräge der Mittelmäßigkeit, welche fast auf jeden Reisenden einen niederschlagenden Eindruck ausüben muß.

Der Weg von Fogstuen, einem einzelnen Landhause, nach Jerkind ist fast ganz eben und führt über das Tafelland des Dovre-Fjeld. Hier ähnelt die Gegend einer Scene in den Moorgegenden einiger weiten Flächen in den Schottischen Hochlanden. Die Unebenheiten der Oberfläche sind von Morästen und Sümpfen erfüllt, die trocknen Stellen zerstreut mit verkrüppeltem Buschholze bestanden. Ein See von mittelmäßiger Größe wird von dem Wege in ansehnlicher Entfernung umgangen. Er bietet einen pittoresken Anblick dar von einer zufällig sich erhebenden Klippe eines überhängenden Felsens aus, der aus Hornblende-Schiefer oder Gneus besteht und hier und da Birken trägt. Der ebene Boden ist mit Felsstücken bedeckt; jedoch beobachtete ich nicht einen zackigen Block von etwas ungewöhnlicher Größe. Der vorwiegende Charakter derselben ist Mattigkeit in den Formen. Nachdem wir noch zwei Seen begegnet, deren Wasser sich gegen Osten in den Glommen, dem größten Fluße Norwegens ergießt, ging der Weg auf eine bedeutende Strecke etwas bergab. Zuletzt zeigte sich in der Ferne die Station Jerkind, bis zu welcher die Straße schnell ansteigt. Hier erscheint bessere Weide; die Gegend gewinnt ein frisches, weniger unwirthliches Ansehen. Die Station liegt jedoch sehr frei und auf der äußersten Höhe des Dovre-Fjeld in einer Erhebung nicht niedriger als die von Fogstuen, und mithin auch ungefähr 3100 Englische Fuß über der See. Es ist ein festes Landhaus mit Nebengebäuden und seit langer Zeit im Besitze wohlhabender Leute. Zur Bequemlichkeit der Reisenden, welche sehr häufig hier die Nacht zubringen, ist auf der entgegengesetzten Seite der Straße zu deren Aufnahme ein besonderes Haus erbaut. Es stehen jedoch nicht mehr als fünf Betten darin, und die Einrichtung fanden wir weniger gut, als wir dem Rufe nach, in welchem es steht, erwarten

durften. Ich befürchtete sogar, hier wie überall dem Einflusse unterworfen zu sein, welchen die Englischen Reisenden hinterlassen und der immer für einige Zeit die Ausbeutelust rege erhält, denn jene bringen gewöhnlich die Nacht in Jerkind zu. Wir zogen in dieser Hinsicht auf dem Wege die Gasthäuser vor, welche weniger bekannt sind und einfachere Bequemlichkeiten darbieten. Hier kann ich nicht umhin, lebhaft die Hoffnung auszudrücken, welche von allen Norwegen besuchenden Reisenden gehegt wird, daß sich unsere Landsleute auf den Touristenstraßen des Continents die nur zu häufigen Fälle von Englischem Egoismus, von Arroganz und Vertrauen auf die unbegrenzte Macht des Goldes mögen zur Lehre dienen lassen, daß sie in dieser vergleichsweise neuen Gegend in ihren Ansprüchen und Handlungen eine vorsichtige Mäßigung beobachten möchten, wodurch sich Großbritannien den Schein der Anhänglichkeit und Achtung bewahren wird, welchen alle Classen des freien, intelligenten und hochherzigen Volkes jenes Landes genießen.

Wir bereiteten uns zu der Ersteigung des Sneehättan auf den folgenden Tag, den 4. Juli vor.

Zweites Capitel.

Sneehättan. — Dovre-Fjeld bis Trondhjem (Drontheim).

Weg von Jerkind zum Sneehättan. — Die Ersteigung. — Höhe des Sneehättan. — Aussicht von der Spitze. — Rückkehr nach Jerkind. — Kongsvold. — Der Vaarstige. — Wirkung der Gletscher. — Unterhaltung der Straßen in Norwegen. — Reisen im Frühling. — Drivstuen. — Aamoselv. — Geognosie des Dovre-Fjeld nach Naumann. — Die Flüsse Oerkel und Guul. — Trondhjem.

Die Entfernung von Jerkind bis zum Fuße des Sneehättan wird 2 Norwegische oder 14 Englische Meilen gerechnet. Die durchwanderte Gegend ist charakteristisch die der Norwegischen Fjelds — beinahe unbetreten. Der Reisende oder vielmehr sein Pony muß seinen Weg durch Sumpf und Haide zwischen Löchern und Haufen von losen Steinen hindurch, welche gerade so gefährlich für ein Pferd sind, suchen, reißende, fast eiskalte Ströme kreuzen, und was am schlimmsten von Allem, über

zahlreiche und weite Felder ungeschmolzenen Schnees vordringen, in welchen das Pferd bis zum Sattel versinkt, während sie für den Fuß des Menschen ebenso verrätherisch werden. Dabei bietet sich wenig Interessantes dar, was einigermaßen für die Beschwerden eines solchen vierstündigen Vorwärtsdringens entschädigte. Der Sneehättan selbst ist von Allem, was uns umgiebt, der einzige merkwürdige Gegenstand, und er erhebt sich in so allmäliger Weise vor uns, daß es bedünkt, als sollte man ihn nie erreichen.

Der veränderte Anblick der armen Vegetation dieser Wildniß war der hauptsächlichste Beweis, daß wir im Aufsteigen begriffen waren. Bald nachdem wir Jerkind verlassen, blieb die gemeine oder weiße Birke; dann folgten die mehr oder weniger verkrüppelten Weiden und der Wachholder (Juniperus). Diese Pflanzen nehmen jedoch auch ein Ende und die kriechende Zwergbirke, ein sehr niedliches, gespreiztes Unterholz, kaum sechs Zoll hoch, mit Rennthiermoos sind beinahe die einzigen hier verbreiteten Pflanzen; Ranunculus gracilis sahen wir jedoch in Blüthe. Zuletzt verschwinden auch diese schwachen Spuren von Leben fast ganz; Streifen losen Schiefers, unbedeckt vom Schnee, voll kalter Feuchtigkeit, bieten dem müden Pferde einen schlüpfrigen und unsichern Pfad dar. Die Schneefelder werden so häufig, daß sie beinahe die ganze Ebene bedecken. Wir ließen deshalb unsere Pferde unter Aufsicht eines Knaben in einer mit Schieferbruchstücken bedeckten und von schmelzendem Schnee feuchten Stelle zurück, die ein höchst unerquickliches Bivouac darbot. Die Erhebung war hier anscheinend nach dem Barometer 1900 Englische Fuß über Jerkind, mithin fast grade 5000 Fuß über der See. Es giebt eine genaue Idee von der Flachheit dieses Fjeld, wenn man bedenkt, daß wir zur Erreichung einer Höhe von 1900 Fuß, wahrscheinlich nicht zu hoch angeschlagen, einen Weg von 14 Englischen Meilen zurückgelegt hatten.

Wir setzten mit unserm ältern Führer zu Fuß den Weg den Berg hinauf fort; dieser erhebt sich von nahe dem Punkte an, wo wir unsre Pferde gelassen, mit plötzlicher Steilheit. Er war in dieser Frühsommer-Zeit mit Schnee bedeckt, ausgenommen an den Stellen, wo denselben die Winde von den Glimmerschiefer-Blöcken fort nach den Abhängen hinunter gefegt hatten. Es war jetzt Mittag, und die wenn auch nicht sehr heftige Sonnenwärme hatte den Schnee erweicht, durch welchen

wir uns unter bedeutenden Beschwerden hindurch arbeiteten, oft bis an den Unterleib versinkend, ehe wir die festern Abhänge erreichten. Das Aufsteigen war ebenso unangenehm als gefährlich. Bei jedem Schritte fuhr der Fuß durch die bereits erwähnten Felsstücke, und man war daher stets mit Verrenkungen oder gar Beinbrüchen bedroht. Nach dem langweiligen und beschwerlichen Klettern erreichten wir, als wir uns dem Gipfel näherten, härteren Weg, auf welchem das Gehen verhältnißmäßig leicht wurde; jedoch der Wind, vor welchem wir während des Aufsteigens geschützt gewesen waren, blies uns kalt ins Gesicht und machte es unmöglich, ihm längere Zeit ausgesetzt zu bleiben, als wir, es war um drei Uhr, die oberste Spitze erreichten. Wir sahen deutlich, daß die Form des Gebirges einen Grat beinahe gegen Osten und Westen auslaufend bildet, der, gegen Süden jäh abgebrochen, in den andern Richtungen steil abfällt. Die Kluft gegen Süden ist mit einem Krater verglichen worden — der Gebirgskamm krümmt sich theilweise um denselben wie der Rücken des Monte Somma, dem er in der Steilheit gleichen mag, während seine Erhebung bedeutender ist. Man hat behauptet, es befände sich in der Schlucht ein See, aber zur jetzigen Zeit war er ohne Zweifel gefroren, sowie durch eine Schneedecke verborgen, und nach Durocher*) liegt unter den Klippen des Sneehättan ein kleiner Gletscher. Dieser war natürlicher Weise jetzt auch von schmelzenden Schneemassen bedeckt. Der Kamm selbst ist wild zerrissen und besteht wie das ganze Gebirge aus ziemlich bröckligem Glimmerschiefer. Der Theil, auf welchem wir standen, war ein Kegel reinen Schnees, nach der Seite des Abgrundes senkrecht gespalten. Eine Spitze ein wenig gegen Westen schien einige Fuß höher zu sein, und nach dieser ging einer von unserer Gesellschaft hin, indem er einen bedeutenden Bogen machte, während ich versuchte, eine Weingeistflamme zu entzünden, um die Temperatur des kochenden Wassers zu untersuchen, jedoch vergeblich, denn der Wind wehte ziemlich heftig aus Westen. Dabei war es schneidend kalt — das Thermometer zeigte 34° Fahr. Das Barometer stand auf 22,53 Zoll. Die Kälte nöthigte uns bald, unsern Standpunkt zu verlassen, jedoch geschah dies nicht, ehe wir das Gebirgs-Panorama sorgfältig überblickt hatten, welches sich glücklicher

*) Annales des Mines. 3. série, tome XII.

Weise zum größten Theile sehr deutlich vor unsern Augen ausbreitete, obgleich zerstreute Wolken gegen Norden einen auch bald darauf eintretenden Wechsel der Witterung ankündigten.

Der Sneehättan, lange Zeit als der höchste Berg Norwegens angesehen, erreicht den besten Messungen nach eine Höhe von 7400 Rheinischen oder 7620 Englischen Fuß über dem Meeresspiegel*). Unsere Beobachtungen ergaben eine Höhe von 2600 Englischen Fuß über der Station am Fuße des Berges oder 4500 über Jerkind und 7600 über der See, eine merkwürdige Uebereinstimmung, wenn man bedenkt, daß der geringste Umstand, unter welchem die Beobachtungen gemacht werden, ungünstig einwirken kann, und daß die Reduction des Instrumentes nach dem Thermometer nicht in Anschlag gebracht ist**). Der Sneehättan wurde zum ersten Male in den letzten Jahren des achtzehnten Jahrhunderts vom Professor Esmark, welcher seine Höhe ungefähr 500 Fuß zu hoch anschlug, einige Jahre später von Sir Thomas Acland erstiegen. Obgleich ihn der Store Galdhöppigen, zum Ymes-Fjeld gehörig, in der Richtung des Sogne-Fjord einige hundert Fuß an Höhe übersteigt, so ist der Unterschied doch nicht so bedeutend, daß dadurch diesem Gebirge ein imposanterer Charakter verliehen würde. Einige seiner Züge sind jedoch höchst pittoresk, besonders die sehr in die Augen fallenden Gipfel des Rundane- oder Rondane-Gebirges gegen Süd-Ost, welches eine Höhe von 7000 Fuß erreicht, sowie die ausgedehnten Schneefelder gegen Süden, welche mit den Gebirgen von Lom und dem Ymes-Fjeld zusammenhängen. Ich glaube, daß ich den Store-Galdhöppigen und Glitterkind deutlich sah trotz der großen

---

*) Keilhau, Gaea Norvegica. Seite 192.

**) Das Aneroid-Barometer, einem meiner Begleiter gehörig, hatte eine in London höchst genau getheilte Scala. Diese Instrumente sind bei gewöhnlicher Sorgfalt überall fortzubringen, sogar im Karriol oder Wagen, da man sich dieselben über die Schulter hängen kann. Mein eigenes Instrument hatte ich, da wir jenes in Gemeinschaft benutzten, und ich Unfälle befürchtete, zur See nach Bergen geschickt. Es ist durchaus nicht unmöglich, daß Instrumente von so zarter Beschaffenheit trotz der nöthigen Behutsamkeit besonders beim Bergabfahren leiden. In solchem Falle ist noch der sicherste Ort für sie der Fuß oder das Kothbrett des Wagens. Unstreitig ist das Aneroid-Barometer das werthvollste Hülfsmittel seiner Art, welches für die Fortschritte der physikalischen Geographie seit Jahren erfunden worden ist.

Entfernung und der Menge anderer Bergkuppen, welche nicht viel niedriger sind als jene; denn von dieser Höhe überschaut man das Plateau des Dovre-Fjeld in seiner ganzen Ausdehnung und — Trostlosigkeit. Da es nicht möglich ist in die Thalgründe zu blicken, so schweift das Auge von den nahen Höhenpunkten zu den dahinter liegenden Berggipfeln. Dies trägt dazu bei, die Gebirge niedriger erscheinen zu lassen, als sie es sind. Der Gebirgskamm, zu welchem der Sneehättan gehört, erstreckt sich in einer bedeutenden Entfernung von Ost gegen West. Er wird vom Fogstuen, wie erwähnt, deutlich erblickt, und der Eindruck, welcher sich auf mich äußerte, daß das grade gegen Westen liegende Gebirge, der Skreahög, etwas niedriger erscheint als der Sneehättan, wird von dem bestätigt, was ich darüber in Naumanns Tagebuch finde. Dieser Geognost hat die fast unbetretene Wildniß in jener Richtung untersucht, in welcher die Erhebung des Hochlandes von Dovre bedeutender als in irgend einem andern Theile aufsteigt, denn einige zu dieser Gebirgskette gehörige Gipfel sind der Schätzung jenes Gelehrten nach nur 500 oder 600 Fuß niedriger als der Sneehättan*).

Das Bergabsteigen, obgleich viel weniger beschwerlich als das Erklimmen der Höhe, erforderte dennoch die größte Vorsicht, wollten wir uns nicht an den Steinen und im Schnee die Beine ernstlich verletzen. Wir erreichten wohlbehalten die Pferde und kehrten fast ganz auf dem früheren Pfade zurück. Der Hauptstrom, welchen wir kreuzten, und der kein andrer ist als der Ursprung der Driva — dieser folgten wir während unserer Reise am nächsten Tage auf eine bedeutende Strecke — war tiefer als am Morgen. Es würde ein sehr gewagtes Unternehmen sein, wollte man die Ströme ohne Pferde passiren. Die Umgebung der Furth war fast der einzige Platz, der einigen Schutz hatte und Grün darbot. Es war eine kleine, vom Strom eingeschlossene Ebene, wo sich jener durch ein schmales Felsbett drängt und eine den Hauch der Westwinde auffangende Anhöhe umfließt. Hier befand sich

*) Der Paß zwischen Steenkolle und Skrimkolle liegt 5600 Rhein. Fuß über dem Meere, also einige Fuß über der Schneegrenze. Numsfjeld, Steenkolle, Skrimkolle und Sadeltind steigen wohl noch 1000 Fuß über die Höhe des Passes auf. Naumann, Beyträge zur Kenntniß Norwegens. II. Theil. Seite 278.

eine Art Wiese, grün, auch einigermaßen durch verkrüppelte Weiden geschützt. Einige Pferde grasten darauf. Wie wir hörten ist der Sommeraufenthalt eines Jägers nicht weit davon entfernt, der diese Zeit an den wildesten Orten des Dovre-Fjeld zubringt. Aber müde, naß und durchfroren, wie wir es waren, fühlten wir uns wenig aufgelegt, ihn aufzusuchen. Darnach, daß überhaupt einer solchen Stelle hier Erwähnung geschiebt, mag man sich einen Begriff von der grenzenlosen Unfruchtbarkeit des Fjeld machen.

Ich suchte mit Aufmerksamkeit einige Spuren von der Wirksamkeit der Gletscher, entweder indem sie die Felsen geglättet und abgeschliffen hatten, wo diese frei lagen, oder in der Ablagerung von Morainen, sah jedoch nichts Bestimmtes der Art. Das bröcklige, schiefrige Gestein ist nicht geeignet, Eindrücke der erstern Art zu bewahren, die sich daher nur selten und undeutlich zeigen, und ebenso wenig sind die Steinwälle, welche häufig genug vorkommen, hinreichend charakteristisch, als daß sie den Namen Morainen verdienten. Zuweilen stellen sie allerdings lange, flachgipflige Rücken dar; jedoch ist dies, wenn ich nicht irre, durch die zerstörende Wirkung der Ströme verursacht, welche ihnen allmälig eine unbestimmte Gestalt gegeben, indem sie plötzlich diese Böschungen (Talus) abgesetzt haben. Auf den ersten Blick gleichen diese den Morainen, jedoch sie in ihrer gegenwärtigen Form mit solchen zu identificiren wäre sehr schwer, wenn nicht gar unmöglich. Das Staunen, welches sich meiner zuerst bemeisterte, als ich keine deutlicheren Spuren alter Gletscher bemerkte, nahm ab, als ich überlegte, daß, im Falle solche Gletscher überhaupt vorhanden gewesen wären, sie gleichzeitig die volle ausgedehnte Fläche des Dovre-Fjeld hätten bedecken müssen; ferner daß die Bewegung, wenn sie sich über so ansehnliche Abhänge fortgeschoben hätte, beinahe unmerklich gewesen sein würde. Die Spuren so alter Eisbildungen, wenn solche nämlich da gewesen wären, würde man in den Thälern, sowie auf den Ausläufern des Thales suchen müssen, wohin eigentliche Gletscher mit ansehnlicher Neigung unterhalb der Schneelinie vorgedrungen sein würden, und endlich hätte ein Wechsel des Climas, der dazu diente, die Grenzen des ewigen Schnee und Eis enger zu ziehen, mit gleicher Energie auf das weite Plateau gewirkt, welches eine fast gleiche Erhebung von 3000 bis 4000 Fuß umschließt. Man müßte daher annehmen, daß sich unter

den kälteren climatischen Verhältnissen das ganze Plateau oberhalb der Schneelinie und nach dem Wechsel in einem milderen Clima unter derselben befunden hätte. Vorausgesetzt ein solcher Wechsel sei plötzlich auf irgend eine Weise eingetreten, so würden die gewaltigen Wasserströme, welche dadurch entstanden wären, mehr als hinreichend gewesen sein, wirklich vorhandene Morainen-Bildungen zu vernichten. Für alle Fälle erwähne ich, daß die Abwesenheit großer, kantiger wie anders geformter Geschiebe auf diesen umfangreichen Hochlanden eine wichtige physikalische Eigenthümlichkeit ist. Die Felsblöcke auf dem Sneehättan gehören nicht hierher, denn sie liegen, obgleich abgesondert und getrennt, dennoch am Orte ihrer Entstehung. Man hat sie für etwas Eigenthümliches und Anomales gehalten. Sie begleiten jedoch häufig die Selbstverwitterung der granitartigen Gesteine, wozu die Cairngorn-Hügel in Aberdeenshire ein hübsches Beispiel darbieten; denn die Felsblöcke auf dem Ben Macdhui sind in der Hinsicht auffallender als die auf dem Sneehättan.

Ich will hier hinzufügen, daß mir das Besteigen dieses Gebirges, das nun das erste seiner Art nicht mehr ist, kaum der Anstrengung eines Ausflugs bei dieser Eintönigkeit werth erscheint. Reisenden, welche sich nicht ganz besonders für physikalische Geographie interessiren, ist es nicht sehr zu empfehlen. Schon schlechtes Wetter wäre allein hinreichend gewesen, es noch viel unangenehmer zu machen. Der Schnee war höchst widerwärtig. Gegen Ende des Sommers, wenn jener bis zu den höchsten Grenzen geschmolzen ist, muß das Ersteigen, so glaube ich, an einem ruhigen Morgen nach einem scharfen Froste am besten in Ausführung zu bringen sein.

Bei unserer Rückkehr nach Jerkind genossen wir zum Abendessen eine Rennthiersuppe, welche ausgezeichnet zu nennen war. Am Morgen überschritten wir den Hochpaß, der sich, nicht genau gemessen, 4100 Engl. Fuß erhebt. Wie ich glaube, ist er der höchste Fahrweg im Norden Europas. Wir hatten Ursache, uns dazu Glück zu wünschen, daß wir von dem Sneehättan das Panorama der bedeutendsten Gebirgsmassen Scandinaviens so deutlich überblickt hatten, ehe die Berge vom Nebel umschleiert waren. Wir sahen wie später die Driva in ein Hochthal von dem gewöhnlichen öden und unfruchtbaren Charakter des Fjeld eintrat. Die Gegend nahm aber an Interesse zu, als wir den Engpaß,

durch welchen der Strom brausend hinunterstürzt, herabstiegen und Kongsvold erreichten, das ein leidliches Gasthaus mit Zubehör aufzuweisen hat, auf solchem Wege für einen Reisenden allerdings etwas Willkommenes. Die Straße von Kongsvold nach Drivstuen ist schon hinsichtlich ihrer malerischen und großartigen Schönheit sowohl wie auch ihrer außerordentlichen Höhe wegen so häufig beschrieben worden, daß es mir unnöthig erscheint, darüber auf Einzelheiten einzugehen. Ich kann jedoch nicht umhin zu erwähnen, daß die den Wirkungen der Gletscher zugeschriebenen Streifen und Schliffflächen auf dem Felsen, welche nahe am höchsten Punkte des Weges an einer Stelle Namens Vaarstige vorkommen, so höchst merkwürdig sind, daß sie kein Reisender, welcher sie einmal gesehen, so leicht vergißt. Von hier an wird das Thal, welches ich beim Eintritt in den Engpaß eben erwähnte, und das schmal und ziemlich rauh sich nur bei Kongsvold etwas ausbreitet, plötzlich so enge, daß man glaubt, der Weg sei abgeschnitten. Der Strom stürzt kopfüber eine Felsschlucht hinab, und eine große Klippe von bedeutender Höhe legt sich demselben fast unübersteiglich in den Weg. Ueber den Felsblock ist der Weg geführt, auf welchem wir einige tausend Schritt wieder bergan steigen, bis wir uns sehr bedeutend über der gewöhnlichen Erhebung des Dovre-Fjeld bei Jerkind befinden, das wir nur wenige Stunden zuvor verlassen haben*).

Die Höhe des Weges muß etwa neun hundert Engl. Fuß über dem Strome betragen. Hier finden wir nun vollkommen deutlich die sogenannten Gletschermarken ausgeprägt, der Richtung der Schlucht folgend, denen ähnlich, welche man in den Felsspalten der Alpenthäler und unter ähnlichen Umständen allerdings auch in allen Gegenden Europas findet. Die Deutung ihres Vorkommens ist hier durch die Gletschertheorie vollkommen klar. Die Eismasse, welche in diesem Thale hindurchgedrungen sein muß, wenn sich das Dovre-Fjeld oberhalb der Schneelinie befunden, hätte dann einen Hauptausläufer des überflüssigen Eises aus jenem unermeßlichen Vorrathe gebildet, und da sich dies hinter der Felsklippe des Vaarstige in derselben Weise aufgestaut

*) Naumann giebt im 2. Theile seiner Beyträge zur Kenntniß Norwegens die Höhen folgender Punkte wie folgt an; Seite 264: Kongsvold 2870 Rhein. Fuß, Seite 269: Vaarstige (Frühlingssteig) 3150 Rhein. Fuß, Seite 270: Drivstuen 2150 Rhein. Fuß. Zd.

hätte, wie es eine reißende große Wasserfluth thut, bis der übermäßige Druck des thauenden Eises hinreichend war, es mit aller Gewalt über das Hinderniß hinwegzudrängen, so ist es klar, daß der im Wege befindliche Fels jenen Druck ertragen haben muß, und daß er die Spuren davon in den eigenthümlichen Zerreibungen an sich trägt, welche jene beweglichen halbstarren Eismassen auf den sich ihrem Fortschreiten entgegenstellenden Hindernissen bekanntlich vermittelst der sich unveränderlich an der untern Fläche befindenden Gesteinstrümmer und pulverisirten Theilchen eingraben. Dadurch mag die Erscheinung hinlänglich erklärt sein. Vielleicht hat man mehr Grund zum Erstaunen, daß sie in diesem Thale nicht allgemeiner, deutlicher vorkommen, da es doch der Analogie nach unmöglich ist daran zu zweifeln, daß Gletscher in demselben hinabgegangen sind. Es liegen mehrere allgemeine Ursachen dafür vor, von denen ich jedoch hier nur einer erwähnen will, und diese ist die sehr auffallende Schnelligkeit, womit das durch Verwitterung hervorgebrachte Zerfallen selbst der härtesten Gesteine in Norwegen vor sich geht, und wodurch natürlich das Verwischen und Verschwinden von Eindrücken auf der Gesteinsoberfläche bedingt wird. Ungeheure Felsstürze einzelner Blöcke von den Gebirgsabhängen kommen alljährlich vor. Durch die Frische des Aussehens jener werden sie dem Vorübergehenden offenbar. Die Häufigkeit gegen ähnliche Vorkommnisse in den Schweizer Thälern ist außerordentlich auffallend. Sie sind meiner Meinung nach zum Theil dem harten Gefrieren im Winter zuzuschreiben, mehr aber noch den heftigen Regengüssen und Schneefällen in einem großen Theile der Gebirgsgegenden Norwegens. Diese Vorfälle, in Norwegen unter dem Namen „Bergcap" bekannt, sind von Pontoppidan in seiner Naturgeschichte Norwegens genau beschrieben und abgehandelt worden, welcher einige außerordentlich große durch Bergstürze verursachte Verheerungen in dem Kirchspiel von Bergen anführt.

Nachdem ich die außerordentliche Steilheit des Auf- und Absteigens auf dem Passe von Vaarstige, welche allen Reisenden auffällt, erwähnt habe, will ich bemerken, daß die Rücksichtslosigkeit der „Gradients", wie es jetzt guter Ton ist dieselben zu nennen, in ganz Norwegen dieselbe ist, mit welcher sie in Beschreibungen zu übertreiben pflegen, wie viel schlechter und gefahrvoller die Wege seien, als es in Wirklichkeit der Fall ist. Kommen Gegenden wie die obenerwähnte vor,

so thun sie dies unvermeidlich, wenn sie nicht eine Landstraße vor sich sehen, welche durch Sprengen in den harten Fels hineingearbeitet ist, und solch ein Weg ist jetzt allerdings vermessen und in Ausführung begriffen. In sehr vielen andern Fällen sind die steilen Anhöhen meist mit Leichtigkeit zu vermeiden, auch zu bedeutend, als daß das in armen Gegenden gebräuchliche Verfahren, Wege zu bahnen, bei denselben angewendet werden könnte, welches darin besteht, Fußpfade in Wege für Reiter und diese in Poststraßen zu erweitern. Die Kosten einer Aenderung der Linie sind sehr häufig mit denen der Unterhaltung verglichen worden; jene werden jedoch, wie ich glaube, durch einen Beschluß des Storthing bewilligt, während die Unterhaltung des Weges durch Frohndienste der naheliegenden Grundbesitzer besorgt wird. In Norwegen ist jeder Weg der Länge nach in kleine Strecken, zuweilen nur von einigen Schritten Länge getheilt und mit Pfählen bezeichnet, welche kleine gemalte Tafeln mit dem Namen des zur Unterhaltung der Landstraße verpflichteten Besitzthums sowie der Zahl der dazu gehörigen Alen (Ellen) tragen. Unter solchen Umständen kann man es nur bewundern, daß die Wege so allgemein gut und gleichmäßig gehalten sind. Ausnahmen kommen hauptsächlich vor, wo entweder der Verkehr sehr lebhaft ist, oder das nöthige Material mangelt. In vielen Gegenden Norwegens findet sich natürlicher Kies und wird gewöhnlich verwendet die Wege zu verbessern; in lehmigem oder sandigem Boden jedoch ist der Zustand der Straßen während der schönen Jahreszeit mangelhaft und natürlich nach schlechtem Wetter nur noch schlimmer. Das Macadamisiren der Wege kennt man nicht. Eine Art Versuch an jedem Ende der Landstraße, nämlich wenige Englische Meilen von der alten und der neuen Hauptstadt Norwegens, Christiania und Trondhjem aus, lassen den durchgerüttelten und zerstoßenen Reisenden wünschen, er hätte jene kurzen Strecken gar nicht erst kennen lernen. Im Allgemeinen wiederhole ich jedoch, daß diese wie auch andere Hauptstraßen im Ganzen sehr gut gehalten sind. Man wird nach Gerade auch durch Vermessungen zur Verbesserung der Wege beitragen. Nirgend sind zum Beispiel natürliche Hindernisse besser umgangen als an einigen Stellen der Straße von Christiania nach Bergen durch das Fillefjeld. Das Clima sowohl als die unebene Oberfläche der ganzen Gegend bieten gegen vollkommene Instandhaltung eines Weges große

Schwierigkeiten dar. Die zerstörende Macht des Frostes im Winter und die Heftigkeit der Stürme und Lawinen im Frühjahr wirken erschrecklich.

Keine Sprache vermag hinreichend das Unangenehme einer Reise in Norwegen zu schildern, zur Zeit wenn der Schnee anfängt zu schmelzen. L. von Buch, welcher denselben hier beschriebenen Weg während der Monate April und Mai bereiste, giebt uns in seinem bewundernswerthen Tagebuche einen Begriff davon. Auf den Wegen liegt nicht Schnee genug für einen Schlitten, aber zuviel für die Karriole. Die Straßen bilden förmlich Schneegräben, welche für die Räder eines Fuhrwerks zu schmal und mit Lachen oder Strömen eiskalten Wassers angefüllt sind. An andern Stellen, wo der Schnee tiefer liegt, jedoch nicht vermag das Gewicht eines Pferdes zu tragen, versinkt dies bis an den Bauch oder gar noch tiefer und bleibt zitternd und nicht im Stande sich zu helfen stehen, bis man es beim Herausarbeiten unterstützt, und der Reisende, nur auf sich selbst angewiesen, sich entschließt den Weg zu Fuß fortzusetzen. Erst mit dem einen Beine und dann mit dem andern oder mit beiden zugleich in den Schnee tretend, befindet er sich bald gespreizt in demselben sitzend, während seine Füße hinabhängen und in dem unten fließenden Wasser baden. Der Paß des Drivathales, welcher uns zu dieser Abschweifung Veranlassung gab, ist nicht allein ebenso unangenehm, sondern im Frühjahre auch höchst gefahrvoll zu bereisen. Im Sommer muß, wie wir es gesehen haben, ein sicherer, jedoch sehr beschwerlicher Weg über die hervorragenden Felsen erklimmt werden. Im Winter ist der Weg passirbar, wenn der Schlitten vom Schnee sicher über den Lauf der Ströme das Thal hinabgetragen wird; im Frühjahre jedoch ist der eigentliche Weg noch nicht frei und das Betreten desselbeu nicht ohne Gefahr. Die bis dahin im Schnee begrabenen Gewässer werden aus ihrer Winterruhe erweckt. Die Schnee- und Eisdecke wird dünn und unsicher. Die Pferde sinken in dieselbe ein und müssen daraus hervorgezogen werden. Tausend gefahrdrohende Klüfte öffnen sich, ehe dieser entsetzliche Weg überwunden ist. Niemand unternimmt daher in Norwegen Ende April und Anfangs Mai Reisen, es müßte denn durch die höchste Noth erfordert sein.

Unserm Vorwärtskommen boten sich dergleichen Schwierigkeiten nicht dar. Ich setzte den Weg zu Fuß fort, das Karriol der Sorge des

Führers überlassend, und erfreute mich an der Erhabenheit der Scenerie — die prächtigste, welche ich in Norwegen gesehen hatte, einigermaßen mit den schönsten Partien in den Schottischen Hochlanden zu vergleichen, jedoch den Namen Alpen auch fast verdienend. Die äußern Umrisse sind edel, obgleich sie bei einem Vergleiche hinter denen einer Schweizer-Landschaft zurückbleiben. Wenige der Gipfel erheben sich zu spitzen Kuppen, während die Schluchten, wie bereits erwähnt, von stolzen, majestätischen, jäh aufsteigenden Felswänden eingeschlossen sind, die hier und da niedrige Birken tragen und von denen Wasser in Cascaden herabstürzt. Die Form des gegenüberliegenden Vaarstige ist besonders schön.

Der nach Drivstuen herabführende Weg, wenn auch nicht so steil als der von Kongsvold aus hinaufgehende, ist länger und bietet mehr Abwechselung dar. Er hebt und senkt sich über die halb abgerundeten Gipfel der verwitterten Felsen. Neue Ansichten der Schlucht und des untern Drivathals bieten sich dem Auge dar. Je weiter wir hinabkommen um so schöner werden die Birken. Noch befinden wir uns oberhalb der Grenze der Kiefer. Zuletzt erreichen wir die Höhe des Flusses wieder; das Thal öffnet sich für einige Zeit und gewährt einen wohnlichen, heitern Anblick. Das kleine Dörfchen Drivstuen liegt angenehm an einem sonnigen Platze zwischen fruchtbaren Wiesen, zu beiden Seiten erheben sich hohe, steile Berge. Der Platz vor dem Wirthshause sowie dieses selbst waren von Bauern bewohnt, denen, wenn wir recht verstanden, jener unter der Bedingung überlassen worden, daß sie den so eben von uns zurückgelegten Weg im Stande hielten. Wir fanden hier eine schöne Gelegenheit, den Charakter der männlichen Bewohner jenes Theils von Norwegen zu beobachten. Die Meinung eines mit der Sprache der Bewohner nicht vertrauten Reisenden ist vielleicht eben nicht von großer Wichtigkeit; da ich jedoch einige Kenntniß der Physiognomien zu besitzen glaube, wage ich es, meine Eindrücke mitzutheilen, denn noch in keiner Gegend hatte ich die Bauern sowohl was deren Ansehn im Allgemeinen als auch was ihren Gesichtsausdruck betrifft so schön gefunden, als während dieses Theils der Reise und ganz besonders auf dem Nordabhange des Dovre. Die jungen Männer sind große und muskulöse Gestalten. Ihre Haltung vereinigt in hohem Grade Männlichkeit und Anstand. Da von allen Altersclassen die Haare lang getragen werden, so ist der Anblick bejahrter

Männer ein ehrwürdiger, zuweilen sehr überraschender. Die Kleidung ist sehr gefällig. Sie besteht aus einem blaßbraunen, selbstgefertigten, wollenen Rock, schmal mit Grün eingefaßt, mit einem eigenthümlich aus Leder und Metall bestehenden Gürtel. An diesem hängt ein gleichfalls in der Gegend verfertigtes Messer mit einem geschnitzten Griffe, welches beim Essen gebraucht wird. Eine rothwollene Zipfelmütze vollendet den Anzug. Einige Reisende eifern gegen die Trägheit und Einfältigkeit der Norweger. Träg mögen sie sein, insofern sie bei ihren Handlungen nie ohne Ueberlegung zu Werke gehen; aber soweit meine Erfahrung während dieser Reise reicht, kann ich nur sagen, daß sie im Allgemeinen mehr als gewöhnlich intelligent und höflich sind.

Drivstuen ist das letzte der Fjeldstuen oder Gasthäuser auf diesem schrecklichen Wege — schrecklich, meine ich, im Winter und bei schlechtem Wetter, in Folge der großen Ausdehnung seines Tafellandes und des gänzlichen Mangels natürlichen Schutzes. Wie man sagt, sind diese Stationen und zwar vier an der Zahl, Fogstuen, Jerkind, Kongsvold und Drivstuen, vom Könige Egstein im Jahre 1120 gegründet, was L. von Buch im 1. Theile seiner Reise (Seite 200) mittheilt.

Bald unterhalb Drivstuen erscheint die Schottische Tanne. An derselben Stelle zeigt sich ein sehr merkwürdiger rother Gneiß liegend, wie auch in großen Blöcken. Diese scheinen aus dem Thale des Aamoselv hierher geführt worden zu sein, einem Flusse, welcher sich einige Meilen unterhalb Drivstuen mit der Driva vereinigt und unmittelbar westlich vom Sneehättan herabkömmt. Wenn wir der geognostischen Skizze Naumann's folgen, so gehört dieser merkwürdige Gneiß zu einem schmalen Gürtel, welcher die höchste Gebirgsgruppe des Dovre einschließt. Von dieser Gruppe, als vom Mittelpunkte, streicht die mantelförmige Schichtung nach auswärts und schließt die folgenden Gesteine ein: 1) zu unterst den oben erwähnten, bröckligen Glimmerschiefer des Sneehättan; 2) Quarzschiefer; 3) den herrlichen porphyrartigen Gneiß; 4) auf der Ostseite Glimmerschiefer. Der Central-Distrikt, welcher in dieser merkwürdigen kreisförmigen Bildung eingeschlossen ist und ungefähr 12 bis 15 Englische Meilen gegen NNW. vom Sneehättan liegt, ist auf Naumann's Skizze über den Felsenbau von Dovre-Fjeld (Beyträge 2. Theil) weiß gelassen. Er bietet eine Aufgabe dar, die in hohem Grade der Lösung werth ist; soviel ich jedoch weiß, ist

in den letzten dreißig Jahren wenig genug dafür geschehen. Ich bin nicht überrascht, daß Professor Keilhau (Gaea Norvegica, Seite 404) die Richtigkeit von Professor Naumann's Skizze der Dovre-Formationen nicht einräumt; der Notiz, welche jener davon giebt, nach zu urtheilen, hat er jedoch bei Weitem nicht so viele eigene Beobachtungen angestellt; eben so wenig hat er eine andere Hypothese für die Bildung und Schichtung aufgestellt. In einem Falle wie der vorliegende ist eine Deutung der Thatsachen, wenn solche auch nicht abgeschlossen, ja sogar in einzelnen Theilen irrig sein mag, immer noch besser als gar keine Erklärung. Sie bildet die Grundlage zu weiteren Untersuchungen. Ein bloßes Verzeichniß vereinzelter Thatsachen kann nicht als Grundlage gelten, so lange dieselben nicht hypothetisch zu einander in Beziehung gebracht sind. Die Wildniß des Dovre nördlich und westlich vom Sneehättan ist wahrscheinlich ein zwar unbetretenes, jedoch wichtiges Feld für geognostische Untersuchungen.

Ich habe diese Beobachtungen in Bezug auf den porphyrartigen Gneiß des Drivthal gemacht, da dies das charakteristischste Gestein der Gegend, und sein Vorkommen so häufig ist, daß derselbe von jedem reisenden Geognosten erwähnt wird. Bevor wir uns von diesem Gegenstande abwenden, sei noch erwähnt, daß der Granit, dessen Auftreten bei Fogstuen ich bereits gedacht, außerhalb von Naumann's großer, kegelförmiger Erhebung des Dovre-Fjeld und von derselben unabhängig zu sein scheint. Mir dünkt als sei er in Thonschiefer eingelagert. Ein anderer sehr ähnlicher Fall kommt jenseit der porphyrartigen Gneiß-Formation von Drivstuen, auf dem Wege nach Trondhjem vor. Ich bemerkte zwischen Ovne und Stuen einen Hornblende-Porphyr, der jedoch bald in wahren Granit übergeht. Seine geognostischen Verhältnisse sind dieselben wie die des Granits von Fogstuen, welcher mit Thonschiefer zusammen auftritt und beinahe gleich weit von dem angenommenen Mittelpunkte der Erhebung entfernt ist. Wahrscheinlich ist dieser Granitausbruch die Ursache, daß sich der bis dahin genau nördliche Lauf des Flusses Driva plötzlich gegen Westen wendet, wodurch es nöthig wird, daß die Hauptpoststraße über einen hohen, die Thäler der Driva und des Oerkel scheidenden Bergrücken hinläuft und bei Stuen eine Erhebung wenig unter der Grenze der Kiefer erreicht. Die Wirkung der nördlichen Lage war hier am 5. Juli deutlich genug nicht

weit jenseit jener Grenze durch Haufen schmutzigen Schnees bekundet. Während des Abends fiel neuer Schnee, obgleich unsere Erhebung über der See nur etwa 2300 Fuß betrug. Die Gegend bot einen unfruchtbaren Anblick dar und schien fast unbevölkert zu sein*). Wir fühlten recht, wie weit wir mit einem Male gegen Norden vorgedrungen waren. Wir befanden uns hier unter $62\frac{1}{2}^{0}$ Breite.

Das Thal des Oerkelelv, welches man in einer Station von Stuen erreicht, bringt einen vollständigen Wechsel der Scenerie mit sich. Nicht allein Kiefern, auch Pechtannen treten häufig auf, und einige der letzteren scheinen die ersteren gleichsam verdrängen zu wollen, indem sie die steilen Ufer eines edeln Flusses einnehmen. Dieser ist bei Bjerkager überbrückt. Dort befanden wir uns 800 oder 900 Fuß über der See, von Cultur umgeben, obgleich diese durch die Enge des Thales zusammengedrängt ist. Der Lauf des Oerkel führt jedoch nicht nach Trondjhem, sondern in den Oerkedals-Fjord, eine Bucht des großen Trondhjems-Fjord, sodaß von Oerkel nach dem Guul noch ein anderer Gebirgsrücken überschritten werden muß. Dieser Weg steigt jedoch nicht so hoch auf und führt durch eine angenehme Gegend. Der höchste Punkt, Garlid, liegt reizend zwischen grünen Feldern und Tannenwäldchen. Der Gesammteindruck der Gegend erinnert lebhaft an einige Theile Schottlands. Der Abhang nach dem Thale des Guul bei Soknoes ist außerordentlich angenehm, das Holz prächtig mit einigen schönen Felspartien. Der Fluß wird auf einer stolzen Brücke in einer malerischen Gegend gekreuzt. Von hier an bis Trondhjem bietet die Gegend wenig Interessantes dar. Nachdem der Reisende in Folge des Stoßens auf einem Wege, den man wohl den schlechtesten in ganz Europa nennen kann, vollkommen erschöpft ist, zeigt sich demselben plötzlich eine freie Aussicht auf die nördliche alte Hauptstadt Norwegens die reizend an dem linken Ufer des weiten, völlig vom Lande eingeschlossenen Trondhjem-Fjords liegt. Wenn sich nun dieser unerwartete Anblick bis in die graden Straßen hinab, bis zu den saubern Wohnungen, den großen an der Bai errichteten Waarenniederlagen — über die niedlichen Villen, zwischen Bäumen und Feldern vom lebhaftesten

*) Die Bevölkerung des Kirchspieles Opdal belief sich vor 40 Jahren auf wenig mehr als zwei Seelen auf die Englische Quadratmeile.

Grün gelegen, über die Landschaft mit ihren Kirchen, vor allem ihrer majestätischen und ehrwürdigen Cathedrale ausbreitet, ist es schwer, sich in's Gedächtniß zurückzurufen, daß man in eine der nördlichsten Hauptstädte Europas einzieht, einen so wenig besuchten Ort, auf dessen Bequemlichkeit, Vermögen, Selbstgefühl unter den niedern Classen, Intelligenz, Gastfreundschaft und Achtung unter den höhern Ständen manche Stadt von mehr Ruf stolz sein könnte.

Es ist nicht meine Absicht bei der Beschreibung von Trondhjem weiter in Einzelheiten einzugehen als ich dies bei der südlichen Hauptstadt Norwegens gethan habe. Die Kürze meines Aufenthalts in beiden würde mich nicht einmal berechtigen dies in Bezug auf Trondhjem thun zu können. Die Cathedrale, der wichtigste und interessanteste Bau der Stadt, ist von andern Schriftstellern vor mir hinreichend geschildert und nach Verdienst gerühmt worden*). Sie ist hauptsächlich aus einem bläulich-grauen Chloritschiefer errichtet, der einige Aehnlichkeit mit Tropfstein hat, leicht zu bearbeiten zu sein und der Luft ausgesetzt zu verhärten scheint. Die Verzierungen der octagonalen Steingesimse, welche den Altar umgeben, bieten einen eigenthümlichen, schönen Anblick dar. Jedoch die Wirkung der Zerstörungen von außen sowie der Tünche und der angebrachten Bretter im Innern lassen es nur zum Theil erkennen, welchen erhabenen Eindruck einst dieses Bauwerk gemacht haben muß. Als Entstehungszeit des ältern Theiles wurde mir das Jahr 1180 angegeben. Er ist in Normännischem Style errichtet, von welchem die Querschiffe und Vorhallen die schönsten Beispiele darbieten. Im Allgemeinen ähnelt die Bauart jener der Cathedrale von Kirkwall. Die letztere ist unvergleichlich besser erhalten, hat aber einen ernsteren und und düstreren Charakter. Die Stadt Trondhjem ist fast ganz aus Holz erbaut, die Straßen sind jedoch breit, regelmäßig und gut gehalten, obgleich das Pflaster rauh ist. Die Häuser sind fest, freundlich und von wahrhaft ängstlicher Sauberkeit. Die Dächer sind sämmtlich roth. Die Kaufmannsläden zeichnen sich von den andern Häusern nicht aus; nur ein Schild über der Thür und wenige Waaren im Fenster machen sie kenntlich. Hier wie in Christiania nimmt nicht allein Jedermann

*) Es sei hier das neueste Werk darüber erwähnt: Alex. Freiherr v. Minutoli, Der Dom zu Drontheim. Mit 12 Tafeln. Berlin 1853. Fol. Zd.

beim Eintreten in einen Laden den Hut ab, sondern man bleibt auch während des Kaufens unbedeckt. Weder in einem Laden noch in einem Gasthause fand ich Jemand, der eine andre Sprache als die Dänische verstanden hätte. Trondhjem liegt unter 63° 26′ Breite.

Die Gegenstände in der Umgebung, welche Interesse darbieten, sind einschließlich des Leerfoß, eines schönen vom Flusse Nid gebildeten Wasserfalles, bekannt. Ich will nur erwähnen, daß auf einem Ausfluge meine Aufmerksamkeit zum ersten Male in Norwegen sehr durch merkwürdige Reihen natürlicher Erhebungen oder Terrassen in Anspruch genommen wurde, welche sich in Zwischenräumen an dem Laufe des Flusses Nid entlang erstrecken. Man trifft diese Terrassen in Unterbrechungen fast längs der ganzen Westküste. Sie sind kurz aber genau durch einen so ausgezeichneten Beobachter wie Leopold von Buch beschrieben, besonders in den letzten Jahren von Durocher, Bravais und Chambers untersucht worden, welche ihren Ursprung zu deuten suchen. Ich spreche hier keine Meinung über die Entstehungsweise der Terrassen des Trondhjem-Fjord im Besondern aus; diese sind jedoch die am Deutlichsten hervortretenden, welche ich gesehen habe und beim ersten Anblick hielt ich sie irrig, wenn auch nicht in unnatürlicher Weise für äußere Befestigungswerke, da sich über einem grün begrastem Felde, welches mehrere derselben einschließt, ein Pulvermagazin erhebt.

Obgleich die Eiche hier gar nicht mehr vorkommt und nur sehr wenige Früchte bis zu einem gewissen Grade von Reife gedeihen, so ist der Anblick der Gegend dennoch nichts weniger als eintönig, sondern im Gegentheil reizend, blühend und einladend. In der Nähe giebt es sehr ansehnliche Landgüter und die Liebe zu den Blumen, welche Norwegen und seine Bewohner so sehr charakterisirt, erreicht hier ihren höchsten Grad. In Trondhjem giebt es kaum ein Haus, dessen Fenster nicht buchstäblich mit blühenden, von den Besitzern selbst gezogenen Pflanzen ausgefüllt wären. Diese Liebhaberei ist so allgemein, daß wir uns auf allen meinen nachfolgenden Reisen im Dampfboot selten einmal ohne Fracht von Blumen in Töpfen befanden, welche aus einem Orte nach dem anderen befördert wurden. Die Aussicht über den Fjord ist malerisch und bietet viel Abwechselung dar. Die Hügel, obgleich nicht dicht mit Holz bestanden, sind nichts weniger als

kahl. Ich glaube, einige entferntere Berge waren, als ich sie sah, mit Schnee bedeckt; doch erblickt man von der Küste bei Trondhjem keine Erhebungen von mehr als 3000 Englischen Fuß. Der Charakter der Gegend ähnelt nochmals dem der Schottischen Hochlande, wo die See so häufig zwischen den Hügeln in das Land hineintritt und Buchten im Verhältniß zu dem Umfange der Gegend ebenso lang und schmal wie die Norwegischen Fjords bildet. Der Trondhjem-Fjord erstreckt sich fünfunddreißig Meilen weit gegen Westen, ehe er den offenen Ocean erreicht und mindestens ebenso weit gegen Nordosten in das Land hinein.



Torghattan.

Drittes Capitel.

Nordland.

Charakter des nördlichen Norwegen. — Abreise von Trondhjem im Dampfboot. — Vaers. — Torghattan. — Seine Höhle. — Roches moutonnées. — Yachten. — Die sieben Schwestern. — Oextind. — Ueberschreiten des nördlichen Polarkreises. — Gletscher von Fondal. — Bodö. — Scenerie des Vest-Fjord und der Lofodden. — Ankunft in Tromsö.

Trondhjem ist ein im höchsten Grade natürliches Ziel einer Reise im Norden. Bis dorthin hat man einen bedeutenden Theil des Innern von Norwegen gesehen, und ist man nicht Willens, die Reise bis über den Polarkreis hinab auszudehnen, so bietet sich von hier aus auch wenig des Interessanten dar, was zum Weitergehen reizte; kein Ruhepunkt ist natürlicher zur Befriedigung unserer Wißbegierde anzuempfehlen, der Körper kann ausruhen, der Geist findet Zerstreuung in angenehmer Gesellschaft — all diese Bedingungen erfüllt Trondhjem genügend. Seine Lage ist dabei eine in geographischer Beziehung eigenthümliche, am Anfang des Isthmus der großen Scandinavischen Halbinsel, welche hier

von Sundsvall am Bothnischen Meerbusen bis zur Nordsee am innersten Punkte des Trondhjem-Fjord nicht breiter als 250 Englische Meilen ist. Der Isthmus setzt sich in fast unveränderter Breite fort, bis wir Lulea nahe an der Spitze des Bothnischen Meerbusens erreichen, das von Bodö auf der Westküste auch nicht weiter als 250 Englische Meilen liegt. Die Berge im nördlichen Norwegen, gewöhnlich das Kjölen-Gebirge genannt, ziehen sich, wenn auch nicht in einer ununterbrochenen Kette, aus der Nähe von Alten unter 70° Breite, von wo ab sie plötzlich abfallen, in einer Richtung gegen SSW. hin, bis wir die gleiche Breite mit Trondhjem erreichen, wo sie zu Syl-Fjeld an der Schwedischen Grenze sich wieder zu einer Höhe von 6000 Englischen Fuß erheben. Hier dehnt sich die Halbinsel augenscheinlich wieder aus, und in gleichem Verhältnisse zieht sich die gebirgige Oberfläche über dieselbe von jenen umfangreichen Hochländern aus, von welchen das Dovre-Fjeld vielleicht das hervortretendste Beispiel ist, hin, indem sie jedoch stets mit der Westküste parallel läuft, welche fast überall mit ansehnlichen Hügeln in Berührung steht. Die Küste der Halbinsel nördlich von Trondhjem, zu Norwegen gehörig, ist schmal und gebirgig. Sie zählt deshalb hier eine geringe Bevölkerung und umschließt nur drei Aemter: Nord-Trondhjem, Nordland und Finnmarken, während Süd-Norwegen vierzehn Aemter zählt. Längsthäler finden sich dort fast gar nicht, obgleich das Namsenthal in der Richtung etwas einem solchen ähnelt. Die Flüsse haben einen verhältnißmäßig kurzen Lauf; ihre Ufer bieten wenige ebene, für die Cultur geeignete Stellen und ebenso wenig Bequemlichkeiten für Wege dar. Die Zwischenräume der Berge, welche von der Hauptgebirgskette nach der See hinablaufen, werden von Fjords oder Meerbusen eingenommen; in unzähligen Fällen bilden die Hügel, welche vom Festlande gänzlich getrennt sind, Gruppen steiler, häufig unzugänglicher Inseln. Rechnet man hierzu das eilige Herannahen eines nordischen Climas mit einem Winter, welcher über dreiviertel Jahr währt, so wird man einsehen, daß wir beim Verlassen von Trondhjem in eine Gegend treten, welche, durch all ihre physikalischen Verhältnisse von der übrigen Welt abgeschlossen, viele Eigenthümlichkeiten darbietet.

Da in nicht zu bedeutender Entfernung von Trondhjem jede Spur von Wegen verschwindet und alle Verbindung durch Wasserstationen

unterhalten wird, welche ihrerseits durch wenige Tragestellen über schmale Streifen Landes in Verbindung stehen, so war es ein sehr gewagtes Unternehmen, vor der Einführung der Dampfboote eine Strecke von über 70 Englischen Meilen zu durchreisen, welche Trondhjem von Hammerfest, der nördlichsten Stadt nicht allein Norwegens, sondern überhaupt der ganzen Welt, trennt. Die wenigen Reisenden, welche Wißbegier, Liebe zur Wissenschaft oder Jagdlust veranlaßten, diese langwierige und sehr beschwerliche Reise zu unternehmen, wie zu Anfang dieses Jahrhunderts Acerbi, Leopold von Buch und Brookes, wurden einigermaßen für ihre Entbehrungen durch die genauere Einsicht entschädigt, welche sie in einige Züge dieser interessanten Gegend gethan, während jetzt, Dank den weisen und vortrefflichen Anordnungen der Regierung, während des Sommers bequeme Dampfboote eine sichere Verbindung mit allen Theilen der Küste bei einer Fahrt von vierzehn Tagen unterhalten. Indem wir von dieser Einrichtung Gebrauch machten, verließ ich Trondhjem mit meinen Begleitern von Christiania auf dem nach Hammerfest bestimmten Dampfer „Prinds Gustav." Nachdem ich vierzehn Tage hindurch am Bord dieses schön eingerichteten und gut befehligten Fahrzeugs zugebracht, kann ich nicht umhin, meine Verbindlichkeit gegen den Capitain Cous von der Norwegischen Marine, welcher dasselbe führte, zu erkennen zu geben. Derselbe offenbarte nicht gewöhnliche Aufmerksamkeit und Talente, seinen Passagieren die Reise ebenso angenehm als lehrreich zu machen. Für die mir selbst bezeigte Freundlichkeit fühle ich mich demselben gegenüber auf das Lebhafteste verpflichtet.

Die Englischen Freunde, mit welchen ich von Christiania herreiste, befanden sich auf der Reise nach dem hohen Norden um Lachse zu fangen. Mein Zweck, obgleich von jenem verschieden, führte mich nach derselben Richtung, und wir schieden erst unter dem 70. Breitegrade. Längst war es mein Wunsch gewesen, die Küstengegenden Norwegens zu besuchen und mich an den Eigenthümlichkeiten des Nordens, seinem Schnee und seinen Gletschern zu ergötzen. Die Jahreszeit begünstigte, daß meine Hoffnung nicht vereitelt wurde, die Sonne ihren Kreislauf um den Horizont ununterbrochen leuchtend machen zu sehen. Wir hatten deshalb England während der längsten Tage verlassen, da der Wechsel in der Neigung der Sonne in der ersten Zeit so unbedeutend ist, daß

man Mitte Juli nur nöthig hat zwei Grade über den Polarkreis hinabzugehen, um die Sonne zu Mitternacht über dem Horizont zu erblicken oder auch noch weniger, wenn man die Brechung der Lichtstrahlen mit einrechnet. Schon zu Christiania giebt es keine Nacht, und wir waren über die langen, heitern Abende entzückt. Nachdem wir jedoch über das Dovre-Fjeld hinweggekommen waren, bemerkten wir mit einem Male die Wirkung der zwei zurückgelegten Breitengrade und der Depression des nördlichen Horizontes. Die Nächte waren ganz hell und verscheuchten den Schlaf. Dann verfolgten wir Tag für Tag die Sonne, zuerst im Karriol, dann im Dampfboot, bis wir sie zuletzt so weit erreicht, daß wir uns bei dem günstigen Zusammentreffen mit dem schönsten Wetter, der arktischen Nächte in ihrer höchsten Vollkommenheit zu erfreuen hatten.

Die Fahrt in Trondhjems-Fjord hinab ähnelt so täuschend in der Scenerie den Küsten von Argyll- und Inverneß-Shires, daß ich nochmals auf den Vergleich mit Schottland komme, da man sich darnach am deutlichsten einen Begriff von jener Gegend machen kann. Holz giebt es mehr als dies gewöhnlich in den Hochlanden so nahe der See der Fall ist. So lange die Berge auf beiden Seiten des Fjord gänzlich vor dem unmittelbaren Hineinwehen der Seewinde geschützt sind, gedeiht die Birke zum Theil in ziemlich ansehnlicher Höhe und von da bis zum Wasserspiegel hinab.

Als wir uns dem offenen Meere näherten, zeigten die Hügel weniger kühne Formen. Bei Bejan, einem Dörfchen grade an der Einfahrt in den Trondhjem-Fjord, bestehen die Felsen auf einer kurzen Strecke aus altem rothen Sandstein und erscheinen meist in glatten und abgerundeten Formen (Roches moutonnées). Dies setzt sich auf eine große Strecke mehr oder weniger hervortretend längs der Küste nördlich von Trondhjem fort, mit Ausschluß von auffallenden Klippen-Landschaften, da der wellige Charakter der Gesteins-Oberfläche dicht an der See, ja sogar unter unmittelbarer Berührung der Wogen mehr und mehr stark hervortritt. Da die langen Reihen niedriger felsiger Inselchen, welche an vielen Theilen mit der Küste parallel auftreten, denselben Charakter an sich tragen, so sieht man leicht ein, daß in Folge davon die Gegend einen eintönigen Anblick gewährt. Jene niedrigen Inseln oder Vaers sind eine Eigenthümlichkeit der Norwegischen Küste. Das Dampfboot nimmt häufig seinen Weg Meilen

weit zwischen denselben hindurch, indem es aus diesem scheinbaren Wirrwarr einförmiger Felsen, von denen es in jedem Augenblicke rings umgeben ist, auf wirklich überraschende Weise hervorgeht. Auffallende Beispiele davon kamen mitten zwischen den öden Niederungen von Nord-Kroken, am zweiten Morgen unserer Reise vor, nachdem wir während der Nacht den großen Folden-Fjord, eine weite genau gegen Süd-West gelegene Bucht, durchschifft hatten, welche deshalb von den Küstenfahrzeugen sehr gefürchtet wird. Hier wie überall an dieser Küste herrscht der Süd-Westwind mehr vor als der aus Nord-West, dem dieselbe zwar mehr ausgesetzt ist; dieser wird aber von den schützenden Felsrücken aufgefangen, welche sich in fast südwestlicher Richtung hinziehen und die Lage der hauptsächlichsten Fjords und Buchten bestimmen. Der den Englischen Lachsfischern so wohl bekannte Namsenfluß ergießt sich in den Fjolden-Fjord. Das Posthaus von Nord-Kroken liegt mitten in einer Einöde es umgebender Inselchen, welche grade hoch genug sind, daß sie sich, vom Schiffe aus gesehen, einander verdecken, indem sie einen Begriff von der Mannigfaltigkeit jener bereits erwähnten verwickelten Durchfahrten geben.

Der erste Gegenstand, welchen wir, nachdem wir Trondhjem verlassen, sahen und der durch seine malerische Schönheit Interesse erregt, ist der Berg Torghattan auf der Insel Torget unter 65½° Breite. Er besteht aus Granit und von Süden gesehen ist seine Form nicht unähnlich der eines wasserdichten Hutes, wie ihn die Seeleute nähert woher auch sein Name. Eine Ansicht desselben, wie sie sich, tragen, man sich ihm von Süden her, darbietet, befindet sich am Anfange dieses Capitels. Der erste, der ihn beschrieben, dürfte wohl Pontoppidan, der bekannte Bischof von Bergen sein. Obgleich ihn derselbe nicht besucht hat, erwähnt er doch genau das Vorhandensein einer Höhle, welche grade in der Mitte durch den höchsten Theil der Insel geht und einen Tunnel von riesigem Umfange bildet. Diese Merkwürdigkeit scheint den scharfen Forschungen Leopold von Buch's entgangen zu sein, wiewohl er die Insel und ihre eigenthümliche Form erwähnt, indem er ihr eine Höhe, bedeutender als sie wahrscheinlich ist, beilegt. Sir Arthur Brookes*) beschreibt zuerst nach eigener

*) Travels to the North Cape. Seite 208.

Anschauung die Höhle genau. Er theilt jedoch über den Umfang und die Ausdehnung, sei es nach Vermessungen oder auch nur Abschätzung nichts mit, ausgenommen daß er sagt, ihre Höhe erreiche die einer großen Cathedrale. Was Pontoppidan, angiebt ist ohne Zweifel übertrieben, namentlich die Länge von sechstausend und die Höhe von dreihundert Fuß. Die Höhle befindet sich grade unter dem Gipfel des Hügels. Ihre Hauptrichtung läuft fast genau von Norden nach Süden, dabei ist sie gegen Norden geneigt, sodaß man das Tageslicht nur hindurch erblicken kann, wenn man sich von dieser Seite nähert. Der Lauf des Dampfbootes führte uns jedoch nicht mit der Höhle in eine Linie, obschon wir ihre Lage erblicken konnten. Als wir uns mehr näherten, zeigten sich die Umrisse im höchsten Grade eigenthümlich. Sie erhebt sich von der See auf beiden Seiten gleichmäßig in einer Reihe anschwellender Kuppen von fast nacktem Fels, welcher zuerst frei von jeder Vegetation zu sein schien. Wir waren daher nicht wenig erstaunt, als wir bemerkten, daß die Insel bewohnt sei; denn auf der Ostküste erblickten wir eine Gruppe Häuser von wenigen grünen Feldern umgeben. Die aufsteigende Oberfläche erhebt sich in einer Reihenfolge von Hügeln bis zu Zweidrittel oder der Hälfte der ganzen Insel, welche dann von einem stumpfen Kegel aus ganz nacktem Fels, dem Torghattan, gekrönt ist. Unter den außerordentlich von einander abweichenden Höhenbestimmungen desselben dürfte die zu 1200 Fuß der Wahrheit am nächsten kommen.

Ohne Frage ist der ganze untere Theil der Insel durch Gletscher oder dem ähnliche Einwirkungen abgeschliffen. Nach den bedeutendsten Gelehrten und wie ich beide Male, als ich an ihr vorüber fuhr, bemerkte, ist sie nicht durch das Gebirge und dessen ringsum abfallende Abhänge begrenzt, sondern erstreckt sich mehrere Meilen in nördlicher Richtung. Es wäre ein Gegenstand vom höchsten Interesse, die Höhe genau zu bestimmen, bis zu welcher die Schliffflächen und die durch die zerreibende Kraft verursachten Furchen hinaufgehen, wenn sie nicht gar den Gipfel erreichen. Erblickt man ihn aus verschiedenen Richtungen, so wird man allerdings verleitet dies anzunehmen. Ebenso interessant würde es sein, mit dem Compaß das Streichen dieser Marken zu bestimmen. Für genaue örtliche Bestimmungen ist die Reise im Dampfboot sehr ungünstig. Ich will deshalb von meinen unmittelbar

an Ort und Stelle niedergeschriebenen Notizen nur die über jene Vorkommnisse anführen. „Bereits im Trondhjems-Fjord und von dort an erscheinen als die charakteristische Form überall die Roches moutonnées *). Die ganze Oberfläche der Gegend zeigt die Form runder Kuppeln (Domes arrondis), von denen der Torghattan als ein ausgezeichnetes Beispiel gelten mag. Es fällt dies so sehr auf, da ich auf dem Dovre-Fjeld und seinen Ausläufern diese Form meist vergebens gesucht hatte, wenngleich ich hoffte, sie dort zuerst zu treffen. Da ich nicht landen konnte, um die Schliffflächen zu untersuchen, so vermag ich natürlicher Weise auch nichts über deren Richtung mitzutheilen. Mir scheint es jedoch, daß wenigstens an der Küste die Richtung der Abreibung, der Stoß- und Lee-Seite **) nach zu urtheilen, mit jener parallel, von Norden nach Süden geht. Ich muß erwähnen, daß mein Ansicht von den Beobachtungen des Herrn Siljeström ***) abweicht, welcher, bei der Französischen Expedition nach Scandinavien betheiligt, ebenfalls solche machte, während er in einem Dampfboote vorüberfuhr. Er nimmt an, daß der Stoß aus Süd-Ost kam, und behauptet, die Streifen seien senkrecht und mit der Küste nicht parallel. Jene Beobachtungen sind bei Somnaes, einem Theile des dem Torghattan gegenüber liegenden Festlandes gemacht. Oertliche Verhältnisse bewirken ohne Frage plötzliche, dieser zu vergleichende Aenderungen, und es ist wohl möglich, daß

*) Dies ist ein von De Saussure, De Charpentier und Agassiz für gewisse charakteristische Gebirgsformen der Schweiz eingeführter technischer Ausdruck, welcher für jene bestimmte Erscheinung allgemein angenommen worden ist.

**) Kunstausdrücke, welche zuerst von Schwedischen Geognosten gebraucht wurden, um die charakteristischen Eindrücke zu bezeichnen, durch jene Kraft, welcher Art diese auch gewesen sei, verursacht, die einst fast auf der ganzen Scandinavischen Halbinsel und auf den meisten Gebirgszügen Europas thätig gewesen ist. Die Stoßseite ist die Seite eines Hügels oder einer Anhöhe, welche dem Drucke ausgesetzt gewesen ist und deshalb die Spuren von der Wirkung desselben, die Abreibungen, reichlich an sich trägt. Die Leeseite dagegen ist die geschützte, gegenüber liegende, über welche die bewegliche Masse fast ohne Widerstand hinwegglitt. In vielen Fällen läßt sich nach ihnen die Richtung des Druckes genau bestimmen.

***) Voyage en Scandinavie etc., publié par M. Gaimard. Géographie physique I. 210.

beide Beobachtungen im Wesentlichen richtig sind. Erratische Felsblöcke oder Geschiebe, die fast unveränderlichen Begleiter der abgerundeten und abgeschliffenen Felsen, kommen, wenn auch verhältnißmäßig selten, an dieser Küste vor. Einige schöne Exemplare mit einer Oberfläche, welche das Ansehen hat, als sei sie durch Kunst hergestellt, finden sich auf den niedrigen Felsen, welche sich grade im Norden vom Torghattan unmittelbar aus der See erheben, sowie auf derselben Seite, im Westen des Brönö-Sundes, in welchen wir jetzt einfuhren.

Vom Torghattan ab bietet die Küste Hunderte von Meilen weit ungemein viel Interesse und Abwechselung dar. Man kann sagen, es fängt mit der Provinz Nordland an, in welche wir eintreten, indem wir das Amt Trondhjem einige Meilen südlich von der beschriebenen Stelle verlassen. Die Nachbarschaft von Brönö zeigt manche höchst auffallende Felsbildung. Ein ansehnlicher Vordergrund mit schönem grünen Rasen wie anderm Pflanzenwuchs, auf welchem sich einige feste Häuser erheben, läßt die Wirkung der erhabenen Einsamkeit der Felsspitzen sowohl auf den Inseln als auch auf dem Festlande nur noch mehr hervortreten. Brönö selbst ist mit einer hübschen Kirche geziert. Es scheint ein sehr lebhafter Ort zu sein, theils durch seinen sichern Ankerplatz, theils durch die Schiffahrt an dieser gefahrvollen Küste. Sowohl auf unserer Nord- als Südreise belebten, von schönem Wetter und dem Winde begünstigt, Gruppen oder vielmehr ganze Züge schwer beladener Yachten die Scene. Alle führten unglaublich große Mengen getrockneter Fische, den Stolz und Reichthum von Nordland, welche für den Markt in Bergen bestimmt waren. Die Yachten sind merkwürdig breit gebaute Fahrzeuge mit einem großen, viereckigen Segel, welches mit einer Segelstange an dem einzigen Maste befestigt ist. Die Fische liegen einfach um den Mast herum bis zur Höhe eines gewöhnlichen Heuschobers. Der Geruch der Ladung ist leewärts selbst auf weite Entfernungen hin sehr bemerkbar. Die Segelkraft dieser Fahrzeuge und die Tüchtigkeit, mit welcher sie der stürmischen See widerstehen, sind allgemein bekannt. Ich bemerkte jedoch, daß unser erfahrener und gebildeter Capitain sich in so lobender Weise darüber äußerte, weil er dieselben nur von der Seite, in welcher er sich aussprach, kannte. Mir scheint es jedoch nicht, obgleich ich mit großer Schüchternheit über den Charakter eines Volkes spreche, mit welchem

ich in so geringen Verkehr gekommen, daß der praktische Sinn und der lebhafte Geist der niedern Classen in Norwegen im Allgemeinen so sehr hervorgehoben worden, am allerwenigsten von Englischen Reisenden, Herrn Laing natürlich ausgenommen, dessen günstige Meinung für jene bekannt ist. Was nun ihre Schifffahrt anbetrifft, so fühlte ich nie mehr Vertrauen, wenn ich einem geübten Schweizer Führer über seine heimathlichen Berge folgte, als wenn ich mein Wohl und Wehe den Schiffern Norwegens oder der Shetlands-Inseln, in der That ganz derselbe Schlag, und deren schwankenden Booten oder „Skiffs" anvertraute, welche von ihnen mit so unbeirrter Sicherheit des Gefühls geführt werden. Bei meiner Reise nach Süden überholten wir in diesem Sunde im Laufe weniger Stunden 20 bis 30 solcher Fahrzeuge. Außer ihrem viereckigen Segel spannen sie am Bogspriet ein kleines Giek und am Stern ein kleines Segel von länglich-viereckiger Form aus. Schwer beladen machen sie immerhin einen ansehnlichen Weg; ohne Ladung legen sie, wie mir gesagt wurde, neun Knoten in der Stunde zurück.

Wenige Stunden nachdem wir Brönö verlassen und an den hervortretenden Bergspitzen der Insel Vegö zu unserer Linken vorübergekommen waren, während die Küste des Festlandes stets in gleicher Weise steinige Hügel, von Felsspitzen und steilen Wänden überragt, zur Schau bot, berührten wir Tiötö, eine merkwürdig flache, wohlbebaute Insel, seit vielen Generationen Besitzthum der Familie Brodkorb, deren Gastfreundschaft fast von allen Reisenden in Nordland lobend erwähnt wird. Nicht viel weiter hin erreichten wir Alstahong, einen Haltepunkt des Dampfers. Hier ankerten wir in einer hübschen, schützenden Bai, in welcher wir wie gewöhnlich das Haus eines Materialwaarenhändlers fanden. In der Nähe der Wohnung standen einige grüne, voll belaubte Bäume, wahrscheinlich Birken, Erlen oder auch breitblätterige Weiden. Der Platz schien bei dem schönen Sonnenschein, dessen wir uns zu erfreuen hatten, höchst einladend. Freilich breitet sich nicht weit dahinter die Wildniß aus. Eine kurze Strecke gegen Norden erhebt sich die unbeschreiblich öde und rauhe Gebirgskette die „Sieben Schwestern" genannt, deren Spitzen und Schluchten an Wildheit und Trostlosigkeit alles, was wir bisher in Norwegen gesehen, weit hinter sich zurücklassen. Die Höhe dieses Gebirges ist, wie ich glaube, noch nie genau bestimmt. L. von Buch schätzt sie 4000 Fuß; vielleicht ist sie nicht

so bedeutend. Die Schneelinie scheint von den Gipfeln kaum erreicht zu werden, da in der dritten Woche des Juli nur an einzelnen Stellen und in Felsrissen solcher lag. Die Sieben Schwestern scheinen den besten Karten nach eine Insel zu bilden, welche den bei Alstahong endigenden Vessen-Fjord beherrscht. Es ist sehr schwer, wenn nicht unmöglich, bei einem oberflächlichen Anblick die Inseln von dem Festlande dieser merkwürdigen Küste zu unterscheiden. Die fragliche Insel, Namens Alsteen Oe, wird von der erwähnten Bergkette gebildet. Sechs oder sieben deutlich hervortretende Bergspitzen, welche sich von dem gegen NW. hinziehenden Gebirgsrücken erheben und an einigen Punkten unersteigbar erscheinen, zeigen die charakteristische Rauhigkeit der Glimmerschiefer-Formation, welche hier die vorherrschende ist. Der Unterschied zwischen den zackigen Gipfeln der Sieben Schwestern und den platten und wellenförmigen Felsen an ihrem Fuße ist im höchsten Grade charakteristisch.

Es würde langweilig sein, wollte ich alle Inseln und Vorgebirge, an welchen wir während eines Tages der Reise vorüberfuhren, aufzählen. Die Formen der Lovunden und Threnen-Inseln, einsame



Lovunden und Threnen-Inseln.

sich aus den Wogen der Nordsee erhebende Felsen erinnern mich recht lebhaft an die Gegenden auf den Westküsten der Shetlands-Inseln, welche in sehr vielen Beziehungen Aehnlichkeit mit Norwegen darbieten. Die Klippen der Lovunden ähneln denen von Foula, von der Magnus-Bai aus gesehen. Ich wünschte lebhaft, sie zu besuchen. Auf der Landseite erhebt sich der Oextind, ein stumpfer Felskegel, der anscheinend unersteiglich einen mit ewigem Schnee gekrönten Gipfel

trägt, einer der auffallendsten Berge seiner Art, die ich je gesehen. Ich wage nicht, ihn mit dem Mont-Cervin der Alpen zu vergleichen; ohne ähnliche Erscheinungen und einzig in seiner Art steht er jedoch nicht da. Er erhebt sich beinahe unmittelbar aus der See. Sein Fuß wird von jenen glatten und welligen Felsen umgeben, welche durch den Gegensatz die rauhen Spitzen um so mehr hervortreten lassen.



Oextind.

Dieselben Bemerkungen beziehen sich auch auf die „Hestmand" (Reitersmann) genannte Insel, an welcher wir im Laufe des Abends vorübersegelten. Ihre Form ist sehr sonderbar und gleicht in einiger Beziehung einem Manne zu Pferde im Mantel von der Seite gesehen. Uns war sie in sofern interessant, als uns hier unsere Ankunft im Polarkreise angekündigt wurde. Die Roches moutonnées sinken hier unter die Wogen hinab. Die mittlere Gegend der Insel ist grün. An jeder Stelle, wo sich etwas Boden zwischen den Felsen anzuhäufen vermochte, sei es an der Küste oder auf den Inseln, wurden wir durch das Auftreten einer eigenthümlich frischen und grünen, arctischen Vegetation überrascht, die durch die ununterbrochene Einwirkung der Sonne zu ihrer schleunigen Entwickelung gezwungen wurde. Man versicherte mir, daß auf dem scheinbar kahlen Hestmandö das Gras kniehoch stände.

Um 11 Uhr Vormittags wendeten wir uns plötzlich in die hübsche Bai von Rödö mit ihren niedlichen und hübschen Kaufmannsläden und Waarenhäusern. Vor uns und zu unserer Rechten erhebt sich majestätisch die Küste. Ueber die schneeigen Gipfel des Fondalen, nicht vom geringsten Nebel umhüllt, leuchtete das volle Glühen einer arctischen Sommernacht hinab und fesselte durch das Erhabene und Feierliche des Anblickes die Aufmerksamkeit aller Passagiere auf dem Verdeck. Wir berechneten, daß der obere Rand der Sonne während der Nacht noch nicht einen halben Grad sänke, und daß sich ihre rothen Strahlen nie gänzlich vor der hohen Kette der Schneefelder verbärgen, welche wir nicht aufhören konnten zu betrachten. Für mich wurde das Interesse noch dadurch erhöht, daß ich in den Stand gesetzt wurde zu unterscheiden, wie wahre Gletscher durch die Felsschluchten bis zum Spiegel der See hinabgingen. Mit den Augen konnten wir sie jedoch bis dort hinab nicht verfolgen, da die Verworrenheit der Küste ihre untern Ausläufer in den Skars-Fjord, Rödö gegenüber verdeckte. Selbst in der Entfernung konnte ich jedoch vermittelst eines guten Telescopes unterscheiden, daß die Gletscher in all ihren wesentlichen Eigenthümlichkeiten denen der Schweiz vollkommen gleichen, nur daß sie ungefähr 3500 Fuß tiefer hinabgehen. Es sind wahre Gletscher (nicht névé), mit andern Worten, der Schnee verschwindet jeden Sommer von ihrer Oberfläche, welche von querlaufenden Spalten durchschnitten wird, und die ganze Masse senkt sich, nicht unähnlich einem Flusse, in den Schluchten hinab, indem sie aus den großen Schneebecken, welche, wie man sie in Norwegen nennt, den Fond bilden, oder aus oberhalb derselben befindlichen Schneeanhäufungen genährt wird. Ich hegte das lebhafteste Verlangen, in Rödö Halt zu machen, wo ohne Zweifel die nöthigen Hülfsmittel und ein gutes Boot zu erlangen sein mußten, um diese Gletscher besonders und ohne große Schwierigkeiten besuchen zu können. Es war jedoch nicht thunlich, und ich mußte mich mit einigen schmachtenden Blicken begnügen. Diese Gletscher waren die ersten, welche ich in Norwegen gesehen habe. Sie sind einige hundert Meilen weit von den ihnen zunächst liegenden gegen Süden getrennt, welche zu dem hohen Gebirge an der Grenze des Stifts Bergen gehören. L. von Buch giebt in seinen Reisen (1. Theil, Seite 311) an, daß einer der Gletscher von Fondal Haasvär gegenüber bis zur See hinabgehe. Ich glaube

jedoch nicht, daß dieser berühmte Geognost oder irgend ein anderer Reisender, der seine Beobachtungen darüber veröffentlicht, selbst das Innere dieser Fjords besucht und diese interessante Frage der genauesten Erörterung unterworfen hat.

Spät nach Mitternacht befanden wir uns noch auf dem Verdeck und erblickten von dort das prächtige Vorgebirge Kunnen, einen Berg mit beinahe ganz steil gegen den Ocean abfallender Vorderseite, dessen Hauptmasse nur durch einen Streifen aufgeschwemmten Bodens mit dem Festlande verbunden ist, sodaß das Ganze mehr einer Insel gleicht. Während der ganzen Nacht verbreiteten sich vom nördlichen Himmel die Farbentöne eines Sonnenunterganges über die Gegend, über die See, die Felsen, das grade hier so hervortretende Grün, den Schnee und die Gletscher, deren Anblick ebenso unbeschreiblich erhebend und friedlich blieb. Während der ganzen Tagereise vom Torghattan bis Kunnen erfreuten wir uns, von den günstigsten Umständen, einer ruhigen See, schönem Wetter und dem Glühen der Mitternacht begünstigt, des majestätischen Anblicks, mit welchem wohl keine andre Küste Europas in seiner Art zu vergleichen ist.

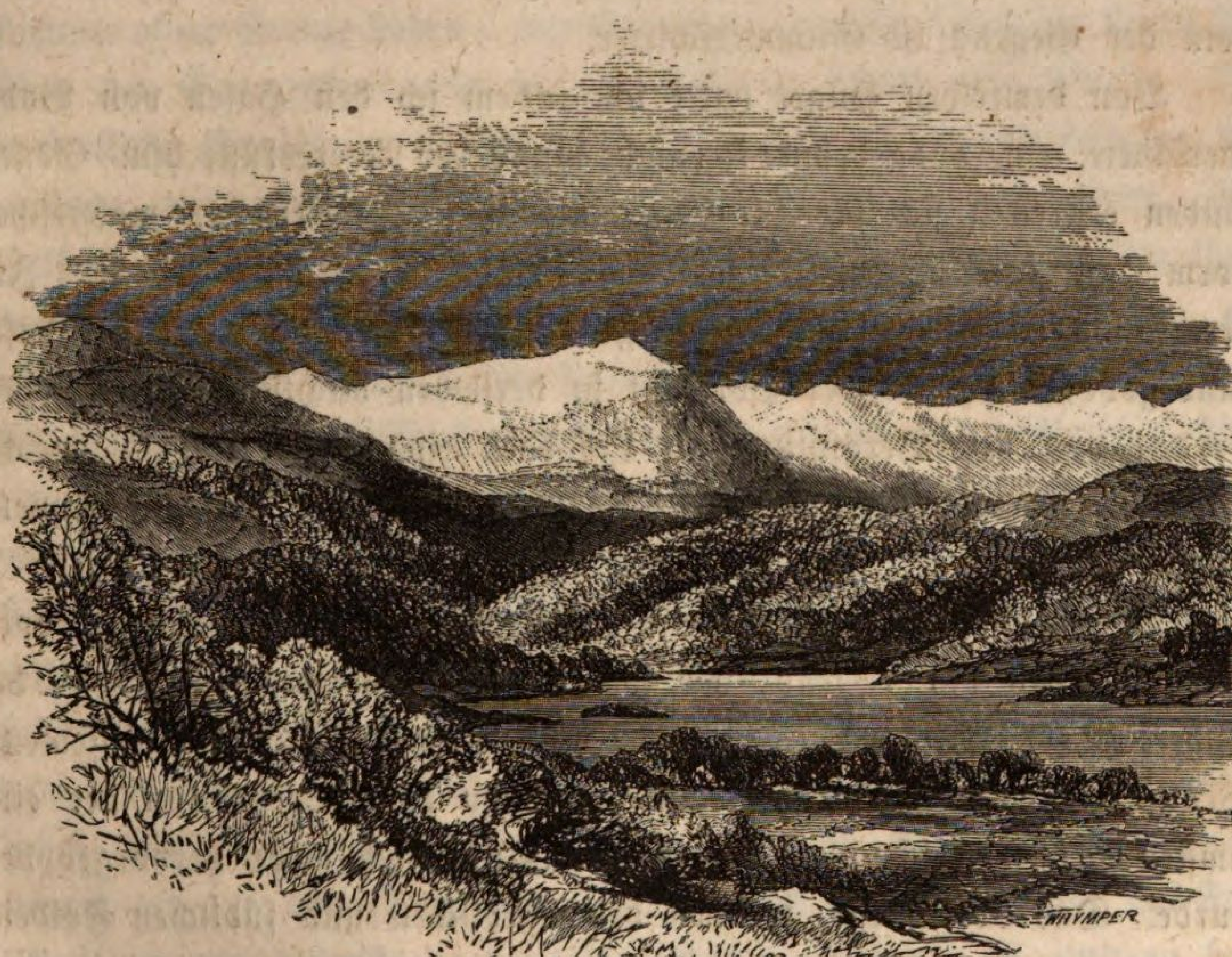
Unser nächster Haltepunkt war Bodö oder richtiger Hundholm, ein unbedeutendes Dorf an einem kleinen steinigen Bache, ungefähr ein und eine halbe Meile von der Kirche und dem Pfarrhause von Bodö. Dies liegt seinerseits an dem Salten-Fjord, einer umfangreichen Bucht, welche sich meilenweit gegen die Schwedische Grenze hin in das Land hineinzieht. Da hier der Dampfer einen kurzen Halt macht, weniger des Platzes, welcher erst verspricht, ein Handelshafen werden zu wollen, als einiger Geschäfte wegen, so begab ich mich sowohl auf meiner Reise nach dem Norden als auch bei meiner Rückkehr während einiger Stunden an's Land, um die Eigenthümlichkeiten der Gegend innerhalb des Polarkreises kennen zu lernen. Die landschaftlichen Verhältnisse bieten wieder Aehnlichkeiten mit den Schottischen Hochlanden dar, während die Häuser, durchaus nicht ohne Bequemlichkeiten und Sauberkeit, an die Wohnungen in der Schweiz erinnern. Die Cultur war hier einigermaßen geregelt. Ein sehr schöner Weg führt einige Meilen landeinwärts. Einige Felder Gerste und Kartoffeln waren im Verhältnisse zur Jahreszeit ziemlich weit vorgeschritten, ebenso die weiten ausgezeichneten Weideplätze. Es ist zu bedauern, daß so wenige Versuche gemacht

werden, grüne Nahrungsmittel für den langen Winter aufzubewahren. Eine Gegend, deren Fruchtbarkeit für die Unterhaltung des thierischen Lebens während der Monate Juli und August grenzenlos zu sein scheint, sollte doch sicherlich etwas Ueberfluß für die strenge Jahreszeit darbieten. Derselben Ansicht sind die gebildeten Norweger, mit welchen ich darüber gesprochen. Der vollständige Mangel der Rüben, von denen ich während meiner ganzen Reise nicht ein Feld, ja, wie ich glaube, nicht einmal ein einziges Stück auf der Tafel sah, ist zum Erstaunen, da es bekannt ist, daß sie üppig wachsen und bis zur Reife gedeihen. Herr Stein, der ehrwürdige Prediger von Bodö, mit welchem ich mich unterhalten, bestätigte meine Ansicht und versicherte, daß nicht nur zu Bodö, sondern sogar noch viel weiter nördlich die Rübe vortrefflich gedeihe. Er war früher in Carlsö unter dem 70. Breitengrade gewesen, wo er Sir Arthur Brookes bei sich aufgenommen, wie dieser in seinen Reisen erzählt, und dort war die Rübe bewundernswerth fortgekommen. Pferde und Rindvieh werden im Winter zum Theil mit getrockneten Birkenblättern, hauptsächlich jedoch mit Seegras und gekochten Fischköpfen gefüttert. Der alte Geistliche räumte ein, daß es noch Vieles zur Verwendung dafür geben möchte; aber er beklagte auch, wie schwer es sei, Neuerungen in den so einfachen Ackerbau einzuführen, und kehrte schließlich auf das Haupthinderniß zurück, indem er sagte: „hier haben wir neun Monat Winter und drei Wochen Sommer."

Die natürlich vorkommenden Pflanzen der Moore- und Moräste sind dieselben wie in der Heimath, mit wenigen mir ganz neuen Vermehrungen, worunter die berühmte Moltebaer, welche grade blühte und eine köstliche Frucht trägt, sowie eine andere in größerer Menge, Swinibaer*) genannt. Die gemeine Birke, üppig und voll belaubt, gedeiht bis zu einer Höhe von 12 bis 15 Fuß auf den der See ausgesetzten Bergen, untermischt mit Erlen, Bergeschen und zwei Arten Weiden, eine mit breitem und glänzendem Blatte. Nachdem ich mich zufällig von meinen Gefährten aus dem Dampfboot getrennt, erstieg ich eine niedrige Hügelreihe, welche zum Theil mit Holz bestanden war, und erreichte bald einen einsamen See von reizendem, durchaus nicht wilden Charakter. Er war ringsum von Birken eingefaßt. In der Ferne gegen Osten bot sich eine prachtvolle Aussicht über den obern

*) Rubus chamaemorus und Cornus Suecica.

Theil des Salten-Fjords und dahinter in der Richtung nach der Schwedischen Grenze hin über eine mit Schnee bedeckte Gebirgskette dar. Ich zeichnete eine Skizze des ansehnlichsten Punktes in der Meinung, es sei der Sulitelma, der höchste Berg innerhalb des Polarkreises nicht allein in Scandinavien, sondern überhaupt des ganzen Nordens, welcher sich dem zuverlässigen Wahlenberg nach zu einer Höhe von 6200 Engl. Fuß erhebt. Es scheint jedoch, daß jener Punkt nur ein Theil des Blaamands-Fjeld genannten Gebirges war, welches aus der Nachbarschaft von Bodö, wenigstens bei hellem Wetter sichtbar ist. Bei meiner Rückkehr nach dem Süden wiederholte ich meine Untersuchungen, indem ich einen bedeutend höheren Hügel an der Meeresküste erstieg, jedoch ohne bessern Erfolg, denn dichter Nebel verhüllte zum Theil das Grenzgebirge des Kjölen. Blaamands-Fjeld scheint das Ålmajelos Wahlenbergs und der Schweden zu sein. Es erhebt sich 5500 Englische Fuß.



Blaamands-Fjeld.

Der Sulitelma und seine Gletscher sind von dem eben genannten berühmten Schwedischen Botaniker vor mehr als 40 Jahren genau beschrieben, zu einer Zeit, als vielleicht kein anderer Berg in Scandinavien so

bekannt war, und in Hinsicht auf die Höhe des ewigen Schnees und der Erscheinungen an den Gletschern mit den von Saussure beschriebenen Alpen verglichen. Dieser Berichte wegen verdient er als classischer Punkt angesehen zu werden. Seine von Wohnungen sehr entfernte Lage, seine bedeutend nördliche Breite, seine ungewöhnliche Höhe und was hier nicht ohne Gewicht ist, sein schön klingender Name, haben ihm auf den meisten Karten eine hervorragende Stelle eingeräumt und ihn zu einem Hauptpunkt in der physikalischen Geographie der Gegend erhoben, obgleich er fast nur aus den Untersuchungen Wahlenbergs bekannt ist. Mit Bedauern mußte ich den Glauben aufgeben, diesen interessanten Punkt gesehen zu haben. Ich werde jedoch später auf die Bildung seiner Gletscher bei andern im nördlichen Norwegen zurückkommen.

Bei Bodö beobachtete ich erratische Blöcke von schön krystallisirtem Syenit, weißem Granit und Quarz-Porphyr. Das vorherrschende Gestein der Gegend ist Glimmerschiefer.

Von demselben Hügel hatte ich, indem ich den Hafen von Bodö überblickte, eine ausgedehnte Fernsicht längs der Meeresküste hin. Gegen Süden erstrecken sich bis zur See einige Gebirgsketten von malerischer Form, auf dem obern Drittheil ihrer Höhe mit Schnee bedeckt. Im Meere lag meinem Standpunkte grade gegenüber die reizende Insel Landegode, während der Horizont in derselben Richtung sowie gegen Norden von den Bergspitzen der Lofodden eingenommen war, welche sich in ebenso malerischen Formen aber weit zahlreicher als die Threnen-Inseln erheben.

Bei Fortsetzung unserer Reise kamen wir an einigen Stellen vorüber, so grün und reizend, wie wir sie je in Norwegen gesehen, besonders zu Kjerringö mit seinem höchst bequem eingerichteten Etablissement. Wenige Meilen weiter brachten uns jedoch zu einer Scene von der einsamsten Größe, welche durch den Gegensatz nur noch mehr hervorgehoben wurde. Das Vorgebirge, welches den nördlichen und südlichen Folden-Fjord trennt, überbietet in seinen phantastischen Formen die Aiguilles des Mont-Blanc. Ich habe nie vollkommen spitzere Gipfel gesehen. Die Hauptgruppe zeigt die wenn auch ungenau sogenannte Kraterform und bildet dem Anscheine nach einen Kreis steiler Bergspitzen mit einem bedeutenden schluchtartigen Ausgange gegen die See hin. Wir haben

hier eine Wiederholung der merkwürdigen Erscheinung, von welcher ich bei Beschreibung der Sieben Schwestern sprach, deren Charakter im Allgemeinen dem jener Gegend ähnelt. Die merkwürdig steile Bergkette scheint von der verhältnißmäßig flachen Gegend mit ihren angenehmen, wellenförmigen Erhebungen emporzusteigen, welche frei von allen scharf oder eckig gebildeten Felsformen sind. Diese bieten für den bedeutendsten Theil der Formation keine Lösung der deutlichen Verschiedenheit durch einen Unterschied des Materiales dar. Dies tritt hier nicht allein bei den Felsen selbst, welche den Krater bilden, sondern auch in der ausgedehnten Gebirgskette, welche mit jenen zusammenhängt, so deutlich hervor, daß es die Aufmerksamkeit erregt. Indem ich das, was ich an diesen Küsten und anderwärts gesehen, zusammenstellte, schloß ich, indem ich die Felsen von Folden erblickte, daß der allgemeinen Regel nach die abgeschliffenen Flächen, sei die Wirkung durch Gletscher oder auf andere Weise hervorgebracht, wie in den Alpen eine ziemlich bestimmte obere Grenze haben; nur ist sie hier ungefähr 1500 bis 2000 Fuß über der See anstatt wie in der Schweiz 7000 oder 8000. Der wesentliche Charakter ist jedoch derselbe und die Deutlichkeit der Abreibung nimmt zu, jemehr man sich dem Meeresspiegel nähert. Die Felsen, welche ich hier vor Augen habe, erinnern lebhaft an die ihnen entsprechende Gegend in der Nähe des Aargletschers, auf welchen, wie ich glaube, zuerst Agassiz die Aufmerksamkeit lenkte. Nach ihm stimmt die Grenze der Schliffflächen mit dem Niveau der alten Gletscher überein, über welche nur die Spitzen der höheren ganz nackt oder höchstens von Schnee bedeckt emporragen, ganz frei von dem zerstörenden Einflusse der beweglichen Eismassen. Von demselben Gesichtspunkte aus erklärt sich die Ursache meines Erstaunens auf dem Dovre-Fjeld, wo solche Abreibungen gleichfalls selten erscheinen, genügend. Die Ebene von Dovre war einst zu eben und zu hoch, um die Bildung beweglicher Gletschermassen zu begünstigen, zu eben, weil meinen Beobachtungen an den Gletschern der Schweiz nach das Verhältniß des Fortschreitens von dem Grade der Abschüssigkeit abhängig ist, und zu hoch, weil das Clima, sei das von Scandinavien soviel kälter als jetzt gewesen, sodaß sich auf beinahe allen Theilen der Küste Gletscher befunden hätten, bei 4000 Fuß Erhebung und darüber so streng gewesen sein müßte, daß dadurch die Anhäufung des Schnees verhütet worden wäre

und dieser den Gletscher-Charakter einer mit großem Drucke verbundenen theilweisen Beweglichkeit nicht anzunehmen vermochte. Bringt man die Gletschertheorie in Beziehung auf die eigenthümlichen Bildungen der Norwegischen Felsen, so ist sie in den verschiedenen Einzelheiten geeignet genug, die Erscheinungen zu erklären. Sei sie nun richtig oder nicht, die Aehnlichkeit eines großen Theiles der Grenzlinie zwischen jenen rauhen, wilden Bergkuppen und den abgeriebenen Abhängen der Alpen Norwegens und der Schweiz führen uns lebhaft darauf hin, für beide ein und dieselbe Erklärungsweise anzunehmen.

Es ist fast unmöglich die wechselnde Großartigkeit der Küstenlandschaft zwischen dem Folden-Fjord und dem Vest-Fjord, einer der größten Buchten auf der Westküste Norwegens, zu schildern. Als das Dampfboot das ruhige Meer durchschneidend unter den Felsen dahinbrauste, erhoben sich neue Gebirgsformen nach einander, mehr und mehr den Charakter des Granits an sich tragend, oft sogar vulcanischen Bildungen in der rothen Farbe und durch falsche Krater, welche in gewissen Granitformationen häufig vorkommen, gleichend. Das lebhafte Grün, mit welchem die Küsten und der Fuß der Hügel bekleidet waren, erhöhte die Schönheit durch den Gegensatz, welchen es mit den nackten Gipfeln und den weiten in den Schluchten liegenden Schneefeldern bildet. Als bei Sonnenuntergang oder vielmehr zu Mitternacht die Reize eines ruhigen und milden Abends uns einluden, auf dem Verdecke zu bleiben, bot sich uns ein noch bewundernswertherer Anblick dar. Indem wir uns der Station Grötö näherten, segelte das Dampfboot durch einen eigenthümlichen, natürlichen Canal von so verworrener Beschaffenheit, daß es mehr als einmal zweifelhaft schien, ob wir auch hinausgelangen würden. An einer Stelle ist das Wasser so wenig tief, daß man nur zu einer bestimmten Zeit der Fluth darüber hinwegzukommen vermag. Diese schwierige Durchfahrt, Bringebeer-Sund genannt, hat einen bedeutenden Umfang. Die Granitfelsen zeigen eine niedrige, regelmäßige und wellenförmige Oberfläche, welche den entfernten Horizont begrenzt. Indem wir das im Aufblühen begriffene Handlungsgeschäft zu Grötö verließen und aus dem Labyrinth niedriger Inseln und Vorgebirge hervorgelangten, befanden wir uns fast plötzlich in dem Vest-Fjord, indem sich die Staunen erregende Kette der Lofodden-Inseln wie in einem Augenblicke dem Meere entstiegen, gleich

einem Panorama vor unsern Augen ausbreitete. Nur in wenigen Fällen kann sich eine Aussicht plötzlicher dem Auge darbieten. Everest hat die Lofodden, indem er sie mit einem Haifischrachen vergleicht, treffend geschildert, wenn er (in A journey through Norway. Seite 70) sagt: „Da liegt die lange Kette der Lofodden in einer Entfernung von 70 bis 80 Englischen Meilen von der Nähe Bodös aus vor uns, mit der Menge ihrer Spitzen gleich dem Rachen eines Haifisches.“ Von meinem Standpunkte aus war mehr als ein Drittheil des Horizonts (125°) von den scharf begrenzten, spitzen Gipfeln dieser wunderbaren Kette von Inselbergen eingenommen. Die wirkliche Ausdehnung ist auf der Karte von Röst, der äußersten Insel, bis zu dem Canale, welcher Hindö vom Festlande trennt, nicht weniger als 130 Englische Meilen. Diese ganze Strecke bietet eine Reihe von Spitzen dar, welche aus der Ferne unersteiglich scheinen und es zum Theil wahrscheinlich auch sind. Sie zu zeichnen ist wohl ein Ding der Unmöglichkeit; sollte es jedoch wirklich gelingen, so würde das Bild nicht vermögen den Anblick zu versinnlichen. Die Sonne schwebte noch immer über den Gipfeln der Lofodden, als ich mich zu später Stunde zurückzog. Wir befanden uns in der Mitte des großen Vest=Fjord, von den Seefahrern als der schrecklichste Strudel des Oceans gefürchtet, besonders der Gefahren wegen, mit welchen der Malström droht, wenn der Sturm aus Süd=West losbricht. Er befand sich jetzt in grade entgegengesetzter Richtung von uns. Die Wärme, Ruhe und Stille von allem, was uns umgab, erinnerte an die nördlichen Theile Islands, die jedoch mehr als einen Grad südlicher liegen. Ohne Zweifel gewährt Alles je nach der Beschaffenheit des Wetters einen veränderten Anblick. Nichts überraschte mich während der Reise mehr als der fast gänzliche Mangel der Nebel, welche so oft die großartigen Formen der Hebriden, noch mehr aber der Orkneys= und Shetlands=Inseln verhüllen. Unter andern Verhältnissen sind die Berggipfel von Nebel umschleiert, und erhebt die See ihre Wogen rollend und grollend, so ist eine Reise nach den Lofodden keineswegs zu den angenehmen zu zählen, und dazu mag es wohl keine Gegend geben, wo die Reiseeindrücke mehr vom Wetter abhängig sind als hier.

Mich begünstigte das Glück, denn unsere Rückreise ging ebenso vortrefflich von Statten als unsere Fahrt nach Norden. Um Wieder=

holungen zu vermeiden, will ich hier einschalten, wie sich mir der Anblick der Lofodden dann darbot. Da es der Hauptzweck des Dampfers ist, eine regelmäßige Verbindung zwischen allen einigermaßen zahlreich bewohnten Plätzen der Küste zu unterhalten, so macht er seine Reise im Zickzack, wodurch man darin begünstigt wird, sich mit der Verworrenheit der Küste bekannt zu machen. Die Kabeljau-Fischerei der Lofodden ist im ganzen Norden berühmt. Besonders in den rauhen Monaten Februar und März sind hier die Fischerboote der ganzen Küste von einigen hundert Englischen Meilen Ausdehnung vereinigt, der Zahl nach, wie man sagt, an 3000, mit 16000 kühnen Fischern bemannt. Diese fangen während dieser Jahreszeit nicht weniger als 3000000 Kabeljaus*), welche dann während des Sommers in der bereits oben beschriebenen Weise in Yachten nach Bergen geführt werden. Ein so bedeutender Zusammenfluß der Seeleute verleiht den fernen Lofodden den Charakter der Wichtigkeit und einer gewissen Betriebsamkeit. Um die Interessen der Bewohner zu heben, macht das Dampfboot regelmäßig seine Fahrt zwischen zwei der bedeutendsten Inseln der Gruppe, Hindö und Vaagö hindurch, um bei einem Orte Namens Stejlo auf der entlegenen Insel Ulvö anzulaufen, welche sich gleichsam auf der Außen- oder Seeseite der Lofodden befindet und als einer der entlegensten Orte auf der ganzen Welt anzusehen ist. Nachdem der Dampfer Passagiere und Ladung gelandet und zu Stejlo andere aufgenommen hat, kehrt er auf demselben Wege nach dem Vest-Fjord zurück und setzt dann seine Reise je nach Norden oder Süden fort. Der bedeutende Umweg hat nicht nur den Vortheil, die ansehnliche Gemeine Ulvös in eine fast wöchentliche Verbindung mit dem Festlande zu bringen, er entschädigt den Reisenden zu gleicher Zeit durch einen nähern Einblick in die Scenerie und Bildung dieser Staunen erregenden Inseln. Die Lofodden liegen mit Ausnahme weniger unbedeutender Inselchen am äußersten Ende in einer Reihe so dicht in und an einander geschoben, daß sie sich nach jeder Richtung hin dem Blicke als eine ganze und ununterbrochene Erhebung des Landes darbieten.

*) Die Fische werden ohne Salz an der Sonne und Luft getrocknet, ein eigenthümliches Verfahren, welches durch die helle und trockene Witterung in Nordland und Finnmarken begünstigt wird.

Sie werden in der That nicht ganz mit Unrecht mit den Gliedern eines Thieres verglichen, dessen Schwanz die Insel Röst bildet. Kahl, verworren, voll Klippen stehen sie so dicht, daß sie überall dem Eindringen widerstehen. Grade auf die Schrecken erregende Wand los nahm unser kleiner Dampfer sicher seinen Lauf in einen Canal zwischen den beiden bereits genannten großen Inseln, der unbemerkbar blieb, bis wir in ihn hineinfuhren. Dieser merkwürdige Canal wird der Rafte-Sund genannt. Er ist vielfach gekrümmt, 14 bis 15 Englische Meilen lang, überall schmal, jedoch mit bedeutender Tiefe des Fahrwassers, von welchem sich das Land steil, selbst ganz schroff zu beiden Seiten, besonders aber auf der westlichen erhebt. Die höchsten Punkte der Lofodden befinden sich wahrscheinlich auf der Insel Vaagö. Sie mögen 3000 bis 4000 Englische Fuß erreichen und scheinen fast unmittelbar aus dem Wasserspiegel des Rafte-Sundes emporzusteigen, besonders an der Einfahrt, die einen wahrhaft großartigen Anblick gewährt. Auf unserer Rückreise zeigte sie sich uns in ihrer ganzen Erhabenheit, da der Nebel unbemerkbar zerfloß, grade als die glänzenden Strahlen der sinkenden Sonne die Wolken verscheucht zu haben schienen, welche während des Tages einem seltenen Zufalle zufolge die höhern Gipfel umhüllt hatten und die Bergspitzen durch lange flockige Nebelstreifen von einander trennten.

Die Aiguilles von Vaagö ähneln denen von Chamouni in der Form und im allgemeinen Bau. Sie bestehen aus rothem Granit und schließen weite Schneefelder, ja in ihren Klüften und Schluchten selbst kleine Gletscher ein. Einen der überraschendsten Punkte bietet der Svart-Fjord dar, eine kleine Bucht auf der Westseite des Rafte-Sundes. Er ist von düstern Felswänden so vollständig eingeschlossen, daß es scheint, als könne nie das Tageslicht hineindringen, und das Auge in der Abenddämmerung vergebens strebt, seine Ausdehnung zu ermessen. Auf einer schmalen, grünen Vorragung zeigten eine Gruppe Häuser mit hübschen rothen Ziegeldächern, über welchen Rauchsäulen lustig emporwirbelten, daß sogar hier sich Wohnungen, wahrscheinlich auch Reinlichkeit und Gemächlichkeit befänden. Die Ostküste des Sundes trägt, wenngleich sie auch steil ist, einen mildern Charakter. Die Hügel von Hindö sind mit einer herrlich grünen Weide bedeckt, wie man vom Meere aus sieht, bis zu den Gipfeln, welche eine Höhe von

1500 bis 2000 Fuß haben mögen, während der Fuß mit Birkenwaldungen und eingezäunten Rasenplätzen geschmückt ist. Einige fast ebene und unfruchtbare Stellen sind jedenfalls Reste des alten Seegestades aus zwei verschiedenen Zeiten, als der Meeresspiegel höher als gegenwärtig war. Wälle von Gesteinstrümmern, welche an einer oder zwei Stellen in das Wasser hineingehen, haben außerordentlich viel Aehnlichkeit mit Moränen. Es ist auch in hohem Grade wahrscheinlich, daß die Inselgruppe der Lofodden, auf denen sich noch jetzt Gletscher befinden, einst noch mehr mit beweglichen Eismassen bedeckt war.

Die Bai oder der Sund von Ulvö oder Haßlö, was dasselbe ist, bietet einen weit milderen Anblick dar, als man der Lage nach glauben sollte. Als wir aus dem Rafte-Sunde*) hervorkamen, ruhte das Auge auf grünen Abhängen weiter und freier, als man sie gewöhnlich an dieser Küste findet. Obgleich hier und da in einzelnen Haufen Schnee in mäßiger Entfernung von der See lag, so dehnte sich das Grün dennoch durch und über denselben hin bis zum Gipfel anscheinend von 1500 Englischen Fuß Höhe aus. Da sie zugleich an einzelnen Stellen bis zu einer Höhe von gewiß 800 Fuß mit Holz bestanden sind, so bietet die Gegend im Sommer einen Anblick dar, als fände sich hier ansehnlicher Ueberfluß und alle mögliche Bequemlichkeit. Als wir das Dorf Stejlo am frühesten Morgen verließen, erinnerte der Anblick der Herden Schafe, Rindvieh und Ziegen an eine Morgenlandschaft der Schweiz, und wäre der Sommer nicht von gar so kurzer Dauer, so müßte die Weide auf den Lofodden wahrhaft unerschöpflich sein.

Indem wir durch den schmalen Rafte-Sund zurückkehrten und Hindö, die der Küste am nächsten liegende Insel der Lofodden, umschifften, schlugen wir wieder unsern nördlichen Lauf ein, welcher durch diese Seitenfahrt unterbrochen worden war, und während wir durch den Sund schifften, welcher Hindö vom Festlande trennt, wurden wir durch das Wiedererscheinen der Kiefer überrascht, welche wir seit langer Zeit nicht zu Gesicht bekommen hatten. Sie wächst auf der geschützten oder Ostseite der Insel und kömmt nach Leopold von Buch bis zu einer Höhe von 650 Fuß vor, während die Birke bis zu mindestens 1400 Fuß aufsteigt. Dies ist allerdings niedrig, wenn man es mit der Grenze

*) Siehe den Holzschnitt auf Seite 1.

der Kiefer im Norden des Dovre-Fjeld vergleicht, wo sie 2200 Fuß, oder im südlichen Norwegen, wo sie 3000 Fuß erreicht; doch muß die Wirkung des Seewindes auf die Bäume hier in Betracht gezogen werden. Im Innern des Landes wächst, wie ich später erfuhr, die Kiefer üppiger und bis zu einer bedeutenderen Höhe; ebenso wird dort Getreide mit Nutzen gebaut, z. B. in dem Thale Bardu, ungefähr 30 Englische Meilen von der Küste und fast unter einer Breite von 69°. Eine Gesellschaft Bauern aus Gulbrandsdal sind hierher gewandert und haben, wie sie sagen, eine fruchtbare Gegend gefunden.

Der Anblick des Tielle-Sundes, mit welchem wir Nordland verließen und in Finnmarken eintraten, ist viel weniger anziehend als der des Vest-Fjord. Ein Gletscher, welchen Leopold von Buch (Reise 1. Theil, Seite 356) beschrieben, als er von den Höhen der Insel Hindö herabgestiegen, entging meiner Aufmerksamkeit. Der Anblick der Kalksteinfelsen verleiht der Gegend einen eigenthümlichen Charakter, der nicht nur den Geognosten allein interessirt. Wenn ich die Staunen erregenden Felswände von Rollenö, welche unten aus grauem Kalkstein und darüber anscheinend aus einer Art Gneiß bestehen, sah, so erinnerte mich dies lebhaft an das sonderbare Vorkommen dieser Gesteine in den Berner Alpen, obgleich die Schichten hier weniger gekrümmt und wahrscheinlich von bedeutend höherem geologischen Alter sind. Von hier aus bietet die große Insel Sanjen, eine der bedeutendsten an der Küste, einen erhabenen Anblick dar. Ich zeichnete die Umrisse ihrer Gipfel, welche denen von Arran sehr gleichen und wie diese aus Granit bestehen. Wir umschifften die Insel Andorgö fast ganz und sahen auf ihrem nördlichsten Theile einen sehr deutlichen aber kleinen Gletscher, welcher in einer Schlucht nahe am Gipfel befindlich ist, jedoch nicht weit hinabgeht.

Von hier an wird die untere Scenerie reicher, und wenige Gegenden mögen eine Reihenfolge grünerer und schönerer Landschaften als die aufzuweisen haben, welche uns überall längs des die Insel Sanjen vom Festlande trennenden Sundes entgegenlachen. Wir kamen an hübschen Weilern vorüber, welche zwischen Birkenwaldungen mit angebautem Felde abwechselnd lagen. Klöven ist die Wohnung eines wohlhabenden Kaufmanns und gewährt in seiner behaglichen Einrichtung einen lachenden Anblick. Als wir in dem Glanze einer

arctischen Mitternacht ungefähr um 11 Uhr durch den Sund dahinfuhren, begegneten wir einer Menge Fischerboote auf ihrer Rückkehr von Finnmarken mit ihren viereckigen Segeln langsam von dem Nordwinde dahingetrieben. Die Mitternacht war prachtvoll, der Himmel nicht hell, aber die Farbentöne eines Sonnenunterganges beleuchteten, obgleich jetzt die Sonne gar nicht unterging, eine Gegend ähnlich denen von Loch Lomond und Loch Katharina mit einer warmen frischen Farbe, welche jedoch nicht so schnell wie das flüchtige Glühen unserer Sommerabende vorüberging. Spät nach Mitternacht zogen wir uns mit Widerstreben in den Schiffsraum zurück.

Während wir schliefen, fuhren wir durch die Enge des Ry-Strömen; auf meiner Rückreise sah ich jedoch diese merkwürdige Straße mit einem Strudel, welche ich näher bei dem Berichte über das erhabene, Bensjordstind genannte Gebirge auf der östlichen Küste des Festlandes beschreiben werde. Seine Höhe ist sicherlich 4000 Fuß. Seine barometrische Messung von Everest (Journey through Norway, 84) ist, wie mir in Tromsö mitgetheilt wurde, später durch eine trigonometrische bestätigt worden. Ich erwähne dies, weil in Bezug auf verschiedene Höhenpunkte dieser Küste bedeutende Zweifel obwalten, denn diese sind nicht gemessen, sondern nur nach dem Augenmaß geschätzt. Ich meinerseits hätte den Bensjordstind für nicht höher als 3000 Fuß gehalten Dies kommt wahrscheinlich daher, daß die Berge einfache und sanfte Formen zeigen, und daß sich keine Gegenstände darbieten, nach welchen das Auge Vergleiche in Bezug auf die Größenverhältnisse anzustellen vermöchte. Auf der Seite nach der Meerenge hin zeigt dies Gebirge einen außerordentlich schmalen Gletscher von untergeordneter Größe. Nach den Berichten von Everest, der ihn erstiegen, sowohl wie den Mittheilungen zufolge, welche mir an Ort und Stelle gemacht wurden, scheint es als befände sich ein umfangreicher Gletscher auf der Seite des Gipfels, welche dem Lande zugekehrt ist. Des Morgens früh lagen wir bei Tromsö vor Anker.



Lappländisches Lager.

Viertes Capitel.

Finnmarken.

Tromsö. — Besuch eines Lappländischen Lagers. — Fortsetzung der Reise. — Ulfs-Fjord. — Lyngen-Fjord. — Pippertind-Gletscher. — Skjaervö. — Gletscher auf Kaagen. — Quenanger-Fjord und Gebirge. — Heitere Mitternacht. — Jökuls-Fjeld und Gletscher. — Ankunft im Kaa-Fjord. — Clima. — Charakter der Gegend. — Ausflug nach Bosekop und dem Alten-Flusse. — Die Quaenen. — Rückreise.

Tromsö, der einzige stadtähnliche Ort, welchen wir gesehen, seitdem wir Trondhjem verlassen, liegt auf der Westseite einer kleinen Insel gleiches Namens unter 69° 40′ Breite. Diese wird gegen die Westwinde von der größern Insel Kvalö geschützt, welche außerhalb liegt. Der Sund von Tromsö ist demzufolge ein sicherer Ankerplatz für Schiffe. Während des Sommers entwickelt der Ort eine lebhafte Thätigkeit. Sein Hafen ist von Russischen und andern Schiffen erfüllt, welche für den Handel nach Archangel bestimmt sind. Es wohnen Consuln der bedeutendsten Seemächte hier. Die Rhede ist von Waarenhäusern eingeschlossen, welche wie gewöhnlich aus Holz und in das Wasser hinein

gebaut sind. Die Hauptstraßen bestehen meist aus festen, hübschen Häusern. Vor einigen Jahren ergab eine Zählung 1500 Seelen. Die Stadt besitzt jetzt, wie man mir sagte, ein gutes Gasthaus. Die Kirche ist nicht so, wie man wohl wünschen möchte, obgleich Trosmö der Sitz eines Bischofs ist, der indeß, wie man mir mittheilte, selten den Gottesdienst verrichtet, sondern mehr die geistliche Aufsicht über seine sehr umfangreiche Diöcese führt. Er war auch jetzt grade abwesend und mit seiner jährlichen Visitation beschäftigt, sodaß ich nicht vermochte, ein Empfehlungsschreiben, mit welchem ich versehen war, an ihn abzugeben. Es befindet sich auch eine Schule hier, von einem talentvollen und gebildeten Mann geleitet, dessen Bekanntschaft zu machen mir glückte. Es werden darin alle Zweige der Wissenschaft gelehrt, welche für die Reife zur Universität erforderlich sind. Ich fand, daß sich der Unterricht nicht allein auf die Grammatik der Muttersprache, Schreiben, Rechnen und Geographie beschränkt, sondern sich auch auf Religion, Geschichte, die Englische, Französische, Deutsche, Griechische, Lateinische und zuweilen selbst die Hebräische Sprache erstreckt.

Der Tag, an welchem wir ankamen, war wolkenlos und sehr warm. Es war lästig, die graden Strahlen der Sonne auszuhalten. Des Mittags zeigte Leslies Photometer am Bord auf weißem oder schwarzem Grunde 90 bis 94° und am Strande auf einem Steine 85 und 86°. Die Temperatur der See war 46,5°, die der Luft auch des Nachmittags 58° Fahrenheit. Um 3 Uhr Nachmittags zeigte das Photometer am Strande auf Thonschiefer 94° und an einem 5 Fuß hohen Pfahle 79°. Wegen der geringen Reflexion von dem tief blauen Himmel kann man sich jedoch nur einen unvollkommenen Begriff von der Macht der Ausstrahlung machen, wie ich dies unter ähnlichen Verhältnissen in den Alpen gesehen habe*). Zu meinem Bedauern besaß ich kein Actinometer, denn ich hatte es unterlassen, ein solches mitzunehmen, da man mir sagte, es sei rein unmöglich, Glasinstrumente auf einer Reise durch das Innere Norwegens unbeschädigt fortzubringen, was jedoch durchaus nicht unausführbar ist, wenn man gegen die etwaigen Unfälle aufmerksam genug ist**). Ich suchte vor

*) Travels in the Alps of Savoy. 2. edition. Seite 451.

**) Diese Gelegenheit benutzend theile ich hier mit, daß ich eine ansehnliche Menge von Beobachtungen über die Temperatur des Seewassers an der Oberfläche

der großen Hitze Schutz in einem reizenden Birkenwalde, welcher unmittelbar hinter der Stadt die Hügel bekleidet. Derselbe ist von zahlreichen, sorgfältig mit Kies bestreuten und umpfählten Wegen durchschnitten, welche zu netten Sommerwohnungen, den Besitzungen der bedeutendsten Kaufleute von Tromsö, führen. Die Aussicht über den Sund ist entzückend und die Sorgfalt, welche man auf die Instandhaltung der Rasenplätze verwendet, macht gleichfalls einen sehr angenehmen Eindruck.

Des Abends fuhr eine Gesellschaft vom Dampfer in Begleitung einiger Herren aus Tromsö in einem Boote über den Sund, der hier nur ein Drittel einer Englischen Meile breit ist, um ein Lager von Lappländern zu besuchen, welche sich alljährlich mit ihren Rennthierherden an derselben Stelle einfinden. Wir landeten nahe an der Mündung eines Thales, welches von einem Hügel von ansehnlicher Höhe, zum Theil mit Schnee bedeckt, abgeschlossen wurde. Wie ich glaube, wird er Tromsö-Tind genannt. Auf beiden Seiten des Thales erheben sich die Hügel bis zu 1500 Fuß, auch darüber, sind bis zum Gipfel grün und bieten Weide für die Rennthiere dar. Ihr Fuß ist dicht mit Bäumen von üppigem Wuchse bestanden. Diese sind höher als die hinter Tromsö und bestehen, so viel ich mich erinnere, aus Birken, Erlen und Weiden. Kiefern giebt es hier nicht. Der Erdboden war an einigen Stellen morastig in Folge einer Menge Quellen. Diese werden wenigstens zum Theil durch den schmelzenden Schnee genährt, der augenscheinlich erst ganz vor Kurzem von den schattigen Abhängen gänzlich verschwunden war. Ein schöner Quell, welcher aus dem Fels zu entspringen schien und in einer Erhebung von 150 Fuß über der See liegen mochte, hatte eine Temperatur von 37,5° Fahrenheit, höher hinauf ein andrer nicht so großer 38,8°.

---

anstellte. Da mir bessere Hilfsmittel mangelten, so zog ich das Wasser in einem Eimer herauf und steckte das Thermometer hinein; jedoch fand ich mit der Zeit, daß bei schönem, ruhigem Wetter, wie wir es fast stets hatten, durchaus keine Verbindung in solche Beobachtungen gebracht werden konnte, da die Oberfläche des Wassers von der ununterbrochen auf dieselbe einwirkenden Sonne ungleichmäßig erwärmt war. Ich bemerkte, als ich mehrere Eimer voll hinter demselben Schaufelradverschlage des Dampfschiffs emporziehen ließ, daß die Wärme auf der einen Seite um 4° und auf der andern um 10° wechselte.

Wir fanden uns zuletzt selbst aus dem Holze und sahen, nachdem wir einen Fluß überschritten, das Lager der Lappen auf einem trocknen und schön begrasten Wiesenplane ungefähr zwei und eine halbe Englische Meile von der See vor uns liegen. Einige Stangen, welche nichts weniger als einer menschlichen Wohnung glichen, zogen unsere Aufmerksamkeit zuerst auf sich. Der Holzschnitt zu Anfang des Capitels ist nach einer an Ort und Stelle entworfenen Skizze gezeichnet. Die Stangen bilden, wie wir sahen, gewißermaßen ein Skelett der Hütte, über welches bei nassem Wetter eine Art groben Thertuches gezogen werden kann. Die Hütten enthalten Fässer, Kleider, sowie verschiedene unbekannte Geräthe und Gegenstände, welche bei schönem Wetter an den bloßen Stangen aufgehängt werden. Zwei niedrige, runde Rasenwälle, über welche eine Menge Stangen und Baumzweige in größter Unordnung geworfen sind, bildeten die Wohnung einer Menge Männer, Frauen und besonders Kinder, die beim ersten Anblick unzählig zu sein schienen. Eigenthümlich schmutzig und klein, wie sie sind, ist ihr Anblick meiner Meinung nach durchaus nicht einnehmend. Bei aufmerksamer Beobachtung entdeckt man jedoch einige günstigere Züge. Ihr Gesichtsausdruck war allem, was ich je gesehen, gänzlich unähnlich, durchaus nicht ganz ohne Geist, ja selbst gewissermaßen anmuthig. Obgleich unsre Gesellschaft ziemlich zahlreich war, ließen sie dennoch weder Mißtrauen noch Schüchternheit merken. Während einige von ihnen mit einem der Herren aus Tromsö, welcher etwas ihre Sprache kannte, eine Unterhaltung anknüpften, andere von kleinen Hunden begleitet weggingen, um von den Anhöhen einige Rennthiere für uns zum Ansehen zu holen, blieb die Mehrzahl ruhig in ihren Hütten, wie wir sie gefunden, gleichsam um unsre Gegenwart gänzlich unbekümmert. Als wir uns nach ihren Beschäftigungen erkundigten, fanden wir zu unserm Erstaunen, daß sie einige sauber gehaltene gedruckte Bücher, darunter besonders eine Bibel in Finnischer Sprache, sowie einen Commentar zu derselben, jedes einen Quartband bildend, besaßen. Andre fanden wir mit Schreiben beschäftigt. Dies verursachte Erstaunen, da wir erwartet hatten, einen Zustand nicht viel besser als den der Barbarei zu finden. Wir erhielten bald den Beweis, daß ihre Ansprüche auf religiöses Gefühl nicht nur theoretische waren, denn sie weigerten sich unbedingt, von dem Branntwein, welchen wir mitgenommen hatten

und ihnen anboten, zu genießen, obgleich es bekannt ist, daß übermäßige Trunksucht zu den größten Lastern der Lappländischen Stämme gehört, welche sich noch nicht an die Gewohnheiten der Ordnung und die wohlthätigen Folgen der Religion gewöhnt haben. Für diese sind die eifrigen Anstrengungen Schwedischer Missionaire, besonders wie ich glaube, eines Lestadius und Stockfleth unermüdlich thätig.

Das wahre Gemüth des Volks zeigte sich recht deutlich an einer jungen Frau mit wenig einnehmenden Zügen, welche ihr vier Monate altes Kind aus einer Hütte brachte und, sich selbst auf die Sonnenseite derselben setzend, mit der größten Behutsamkeit, die man sich denken kann, jenes Kind in seine kleine hölzerne Wiege einpackte, während ein halb Dutzend von uns mit nicht geringer Neugier zuschauten. Die Wiege war aus einem Stück geschnitten und mit einem Leder zugedeckt, an welchem Klappen so angebracht waren, daß dasselbe oben mittelst lederner Riemen zugeschnürt werden konnte. Das Innere, sowie ein kleines Kissen waren ziemlich weich mit Rennthiermoos angefüllt. Das Kind nahm den Raum so vollständig ein, daß es weder Hand noch Fuß bewegen konnte, bei dem ganzen Vorgange auch wenig Widerstand leistete. Während es der freien Luft ausgesetzt dalag, beschützte ein Häubchen seinen Kopf. Nachdem das Einschnüren beendigt war, wurde das kleine Geschöpf sehr bald in Schlaf gewiegt. Die ältern Kinder zeigten sich neugierig, jedoch durchaus nicht unartig. Sie vertrieben sich mit hübschen Spielen die Zeit.

Die Hütten der Lappländer sind innen aus hölzernen krummen Rippen erbaut, welche sich oben in der Mitte in einem Ringe vereinigen. Dieser ist offen und gestattet dem Rauche freien Abzug, denn das Feuer befindet sich in der Mitte des Fußbodens. Aeußerlich sind die Wohnungen mit Rasen bedeckt. Auf einer Seite befindet sich eine hölzerne Thür. Die Hausbewohner liegen auf Fellen, welche am Boden ausgebreitet sind, mit den Füßen dem Feuer zugekehrt. Auf einer Reihe Steine an der Wand der Hütte liegen ihre verschiedenen Habseligkeiten. Ihre Kleidung, meist aus gegerbten Häuten und wollenem Zeuge bestehend, sieht außerordentlich schmutzig aus. Ihr ganzes Vermögen besteht in Rennthieren. Die beiden Familien, welche hier das Thal bewohnten, besaßen 700 Stück. Ein Viertel dieser Zahl ungefähr kamen uns selbst zu Gesicht. Einige derselben wurden, damit

wir uns dieselben ansehen konnten, in eine Umzäunung von hölzernen Pfählen getrieben, in welcher sie gewöhnlich gemelkt werden. Einer von den Männern fing sie sehr geschickt mit einem Lasso oder einer Schlinge an den Hörnern. Die Thiere sind klein; eins derselben hatte jedoch so außerordentlich ausgebreitete Hörner, daß es schien, als wäre es unfähig dieselben zu tragen. Zur jetzigen Jahreszeit verloren sie ihr Winterkleid von langen Haaren handvollweise. Sie lassen einen grunzenden Ton hören, ähnlich dem der Ferkel. Milch liefern sie der Menge nach äußerst wenig, jedoch ist sie ganz vorzüglich.

Wir verließen um 11 Uhr Nachts die Lappländer wieder und erreichten wenige Minuten vor Mitternacht die Küste. Es war ein prachtvoller Abend — die Sonne schien warm und hell über den spiegelglatten Sund. So hätte ich mir einen Sonnenuntergang innerhalb des Polarkreises nicht gedacht, denn er glich einem solchen in Neapel. Die Stadt Tromsö und das Gestade vor ihr lagen verhältnißmäßig im Schatten. Als wir nach unserm Dampfboote hinüberruderten, hörten wir in der Ferne den melodischen Gesang Russischer Seeleute, welche sich den größten Theil der Nacht damit unterhielten, zu singen und zu fahren.

Am Morgen des folgenden Tages segelten wir wieder nordwärts, an der niedrigen Insel Ringvadsö vorüberkommend, deren Gletscher und Namensursprung Chambers in seinen „Tracings of the North of Europe“ beschrieben hat. Vom Gletscher ist eine große Moraine vorgeschoben, welche, sich fast zur Meeresküste erstreckend, ein ansehnliches Thal zugedämmt und dadurch einen fast runden See süßen Wassers gebildet hat. Von diesem See hat die Insel ihren Namen. Jetzt gelangten wir in den Ulfs-Fjord. Das Festland vor uns ist eine gebirgige Halbinsel, welche den Ulfs-Fjord vom Lyngen-Fjord scheidet. Es erhebt sich an einigen Stellen über 4000 Englische Fuß und macht einen wunderbaren Eindruck. Auf der nördlichen Halbkugel ist es unter diesen Breitengraden — 69½ — 70° — das höchste Land. Die Gipfel der Berge sind daher mit ewigem Schnee bedeckt, denn hier beträgt die Grenzlinie desselben nach Leopold von Buch 3000 Fuß. Jener Schnee versorgt zahlreiche Gletscher, welche in ihrem Gesammtanblick, nehmen wir die niedrigere Erhebung, in welcher sie vorkommen, aus, denen der Schweiz vollkommen gleichen. Den ersten sahen wir deutlich am Ulfs-Fjord auf der Westseite jener merkwürdigen Gebirgs-

kette. Es ist der Jägervandstind-Gletscher — nach einem kleinen See süßen Wassers so genannt, welcher am Fuße desselben, nahe dem Meere befindlich ist. Ich besah den Gletscher während einiger Minuten mit einem guten Telescop. Derselbe wird von einer Schneemasse (Névé) ernährt, welche eine sehr umfangreiche, felsige Einsenkung zwischen den Hügeln ausfüllt. Von dieser her breitet er seine Eismassen zwischen den Felswänden aus, erstreckt sich aber nur über die Abhänge, sodaß er den Spiegel des kleinen Süßwassersees nicht erreicht. Er hat deutlich ausgebildete Morainen.

Bei Carlsö mit bedeutenden Massen weißen Kalksteins und Vandö vorüberkommend, auf dessen Schattenseite der Schnee in solcher Menge lag, daß es uns recht deutlich wurde, unter wie hoher nördlicher Breite wir uns befanden, umschifften wir das prächtige Vorgebirge Lyngens-Klubb oder Lyngstuen, die vorderste Spitze der obgenannten Halbinsel. Der höchste Berg heißt Pippertind. Auf seiner Ostseite liegt der Pippertind-Gletscher. Seine Höhe ist auf 4000 Englische Fuß geschätzt; doch dürfte sie wohl bedeutender sein. Der Gletscher steht nicht mit umfangreichen Schneelagern in Verbindung, und da er überdies an seinem untern Theile steil abfällt, so läuft er in einer Höhe von 1500 bis 2000 Fuß aus. Unser Capitain lief, da er guten Ankergrund fand und das Wetter schön war, in die kleine Bai am Fuße des Gletschers ein und erlaubte es denen, welche denselben zu besuchen wünschten, in dieser Absicht zu landen. Ich bemerkte jedoch bald, daß die Ersteigung eine langwierigere sein und viel mehr Aufenthalt erfordern würde, als der Capitain erwartet hatte und ich vernünftiger Weise beanspruchen durfte. Das Ersteigen des Gletschers ließ außerdem keine großen Ergebnisse erwarten; die Art, welche ich besonders zu untersuchen wünschte, waren solche, welche nahe bis zum Meeresspiegel hinabliefen, denn an diesen mußten alle Eigenthümlichkeiten der beweglichen Eismassen am deutlichsten entwickelt sein. Aus dieser Ursache kehrten wir nach einem kurzen Ausfluge längs der Küste hin auf unser Schiff zurück. Ich hoffte, wir würden den Gletscher von Reendalen besuchen können, welcher wenige Meilen weiter auf derselben Seite des Lyngen-Fjord gelegen ist und der Bestätigung einer gewichtigen Stimme*) nach im Verhältnisse ziemlich tief zur See

*) Leopold v. Buch, Reise 1. Thl. S. 463.

hinabgeht; leider gestatteten es jedoch die Umstände nicht. Ich muß trotzdem meinen Dank gegen den Capitain für den guten Willen an den Tag legen, welchen er bereits gezeigt, schon so weit meine Untersuchungen zu befördern.

Ich darf nicht unerwähnt lassen, daß sich uns, während wir das Vorgebirge Lyngen umschifften, eine volle, wenn auch entfernte Aussicht auf Nord-Fuglö darbot. Es ist eine der am prächtigsten gestalteten Inseln, welche ich je gesehen, und erhebt sich auf offner See bis zu einer Höhe von 2500 Fuß (Keilhau, Gaea Norwegica Seite 160). In der Entfernung, aus welcher ich sie sah, war es kaum möglich, ihre bedeutende Höhe zu beurtheilen, da ihr Fuß durch die Neigung des Horizonts verborgen wurde. Es war mir deshalb ebenso unmöglich sie zu zeichnen, da ich ihren erhabenen Formen keine volle Gerechtigkeit hätte können widerfahren lassen.

Das Clima des innern Theiles des Lyngen-Distriktes ist mehrfach geschildert. Hier reift das Getreide, während dies bei Tromsö und an andern Orten der Küste nicht der Fall ist. Mit Bedauern verließen wir die erhabene Scenerie des Lyngen-Fjord, den wir bei dem prächtigsten Wetter kreuzten, und liefen in den Maursund ein, welcher einen milderen Charakter an sich trägt und Ufer mit reizendem Grün bedeckt darbietet. Das Land dehnte sich wieder vor uns aus, und mit dem herannahenden Abende gelangten wir in den weiten Quenanger-Fjord. Derselbe bietet mehrere Gegenstände von Interesse dar. Die kleine Insel Skjaervö war der erste namhafte Punkt, nachdem wir Maursund verlassen. Sie hat eine hübsche, bewohnte Bai. Ueber ihr erhebt sich gegen Westen die hohe Insel Kaagen, an deren Ostseite ein prächtiger Gletscher hängt und fast bis zur See hinabläuft. Ihre Berge sind schön geformt und erinnern an die Gebirge Savoyens, wenn auch in kleinerem Maßstabe. Ein ausgedehntes Schneefeld befindet sich in einer Schlucht, und da beginnt der eigentliche Gletscher. Er nimmt dann seinen Weg abwärts durch eine steile und schmale Kluft, unterhalb welcher er, sich etwas ausbreitend, buchstäblich an der Abdachung und zwar in Form einer riesigen gefrorenen Thräne zu hängen scheint, recht deutlich seine feste Bildung darlegend. Der Anblick dieses Gletschers allein genügt mir mit seinen Spalten und Morainen, welche selbst in der Entfernung durch das Telescop sichtbar sind,

zu beweisen, daß die Gletscher des Nordens, selbst unter dem 70. Breitengrade, unter welchem Kaagen genau liegt, und jene der Alpen unter noch nicht 45° Breite ihrer Natur nach durchaus identisch sind. Der



Kaagen

schöne Gletscher auf dieser Insel rief mir recht lebhaft jenen in der Allée blanche am Mont Blanc ins Gedächtniß zurück, welcher nicht weit von Miage-Gletscher, Glacier de Frêne genannt, entfernt ist.

Auf dem Festlande, Skjaervö gegenüber, liegt eine schöne Gruppe zackiger Berge Namens Quenanger-Tinderne. Ihre große Aehnlichkeit mit den Cuchullin-Hügeln auf Skye drängte mir die Ueberzeugung auf, daß sie wie diese aus Hypersthen-Fels bestehen müßten, und später fand ich, auf Professor Keilhaus Aussage gestützt, daß ich recht hatte. Ihren prächtigen Anblick unter den schrägen Strahlen der sinkenden Sonne werde ich nie vergessen. Durch ein seltsames und glückliches Zusammentreffen sah ich auf meiner Reise nach dem Süden wenige Tage später diese Gegend zu derselben Stunde und unter der-

selben Beleuchtung ebenfalls bei verhältnißmäßig schönem Wetter, wodurch der Anblick meinem Gedächtnisse doppelt eingeprägt wurde. Im Vordergrunde liegt die Insel Hagsteen. Sie scheint aus weißem Kalkstein zu bestehen. Der obere Theil des Quenanger-Fjord im Osten dieses Gebirges liegend wird als reichlich mit Holz bestanden beschrieben. L. von Buch vergleicht den Anblick desselben mit dem des Luzerner Sees. Er fand hier die Birke in einer Höhe von 800 Fuß am üppigsten, erst bei 1150 Fuß gänzlich verschwindend. Es befinden sich Kupferbergwerke hier, welche von einer Englischen Gesellschaft betrieben werden, und von welchen als dem Mittelpunkte aus unzweifelhaft interessante Ausflüge, besonders nach einigen merkwürdigen Gletschern der Nachbarschaft gemacht werden können. Einer derselben befindet sich im Innern der kleinen Bai Jökuls-Fjord (Jökul bedeutet in der Isländischen Sprache Gletscher). Es ist in ganz Norwegen der einzige Gletscher, welcher wirklich von den Wogen der See bespült wird. Das Losbrechen und Niederstürzen von Eismassen in den Fjord verursacht häufig so bedeutende Aufregungen der See, daß sich die Bewegung meilenweit fortpflanzt und die Wogen die Hütten der Bewohner überfluthen. Dies wird von Leopold von Buch (Reise, 1. Theil, Seite 473) erwähnt; jedoch scheint es, als ob er diesen Ort nicht selbst besucht hätte. Ich erhielt eine genaue Beschreibung von der Lage dieses Gletschers von Herrn Crowe, Brittischem Consul zu Christiania, der mit dieser Gegend Norwegens sehr genau bekannt ist. Ein anderer Gletscher, welchen mir derselbe schilderte, befindet sich auf der Nordseite des Lög-Sundes in Quenanger-Fjord. Nicht weit vom Jökuls-Fjord liegt Alteid, eine schmale Landenge, auf der regelmäßigen Fahrstraße der nach Hammerfest segelnden Boote. Diese wird zu Lande gekreuzt, damit man die weite und oft gefährliche Seereise um die wilde Halbinsel, welche zwischen dem Quenanger-Fjord und dem Stjern-Sund liegt, vermeidet. Es ist eine Masse wilder Gebirge, die eine Höhe von 3500 Fuß erreichen, mit weiten, schneebedeckten Flächen und beinahe in allen Richtungen mit weit hinabgehenden Gletschern. Tief ins Land gehende Fjords machen von allen Seiten aus Einschnitte in dieselbe. Sie wird Jökuls-Fjeld genannt. Wahrscheinlich sind ihre Gebirge auf dem ganzen Continente die nördlichsten, auf welchen sich Gletscher befinden, einige weniger umfangreiche vielleicht ausgenommen,

welche, wie Everest behauptet, auf der benachbarten Insel Sejland liegen. Gegen das Nordcap hin trifft man jedoch keine mehr.

Mit dem Dampfboote machten wir die Fahrt um die Halbinsel. Von Zeit zu Zeit bot sich uns eine Aussicht auf die Eismassen dar, welche sich von dem Schneefelde nach der See hinabdrängen. Anstatt uns jedoch an die Küste zu halten, verfolgten wir eine nördliche Richtung gegen die Insel Loppen hin, wodurch wir, wie man auf einer Karte sehen kann, in die offne See gelangten. Spitzbergen war mit Ausnahme der unbedeutenden Bäreninsel das erste Land genau 6° Breite weiter nördlich vor uns. Hier hatten wir das Eismeer und einen scharf begrenzten Horizont vor uns. Die Sonne schien während der ganzen Nacht warm und hell auf uns herab. Man konnte unmöglich eines günstigeren Anblicks derselben zu Mitternacht theilhaftig werden, da kein Land ihre anscheinende Erhebung beeinträchtigte, und da ich mich hier unter der nördlichsten Breite, welche ich überhaupt erreicht, nämlich 70° 20′ befand. Um Mitternacht kamen wir in die Nähe der einsamen Insel Loppen. Auf ihr lebt ein wohlhabender und dabei freundlicher Kaufmann und Grundbesitzer, welcher mit seiner Familie an Bord kam. Um 11 Uhr Vormittags, wenigstens unserer sehr mangelhaften Zeitrechnung nach, denn wir segelten hier in den schmalen Längengraden sehr bald weit östlich, stand Leslies Photometer am Bord auf 20°; um $11\frac{1}{2}$ Uhr fiel es auf 14°. Die Luft hatte eine Temperatur von $55\frac{1}{2}$° Fahrenheit. Ungefähr eine Viertelstunde später fiel das Thermometer bei einem sanften Seewinde auf 50°. Das Photometer zeigte erst 10°, später 12° und dann 14°. Einige unbedeutende fedrige Schichtwolken (Cirro-stratus) in der Nähe der Sonnenscheibe verzogen sich, und bald stieg jenes auf 17°, $19\frac{1}{4}$°, 20° und zuletzt gegen Mitternacht oder doch nicht viel später auf 22°, während sich die Sonnenscheibe frei von Wolken zeigte und das Photometer auf eine freistehende Tonne, daher vor fremden Einwirkungen fast ganz geschützt, gestellt war. Die mit Gletschern gekrönten Gebirge des Bergs-Fjord waren von den horizontalen rothen Lichtstrahlen übergossen, als wir uns gegenüber auf der See befanden, um bei Hasvig auf der Insel Sorö, unserm äußersten Ziele im Norden, anzulegen.

Die eben genannten Gebirge des Bergs-Fjord bilden den der See zugekehrten Theil der Halbinsel Jökuls-Fjeld. Der bedeutendste

Gletscher, welcher von denselben herunterkömmt, wurde mir am Bord des Dampfers von einem Herrn, der mit der Gegend vollkommen bekannt war, als einer der merkwürdigsten und zu gleicher Zeit als der am leichtesten zugängliche auf der ganzen Küste geschildert. Er ist, wie mir der Herr versicherte, in einer Viertelstunde zu Fuß von der See aus zu erreichen, und einen sicheren Ankerplatz bietet der Bergs-Fjord auch dar, da derselbe von der großen Insel Silden geschützt wird. Grade solche Gletscher wünschte ich angelegentlich besuchen zu können, und ich hoffte, daß unser Capitain auf unsrer Rückreise durch die innere Straße fahren und sich mir Gelegenheit bieten würde zu landen, da dadurch weniger Zeit verloren gegangen wäre als bei einem Besuche des Pippertind-Gletschers; leider wurden jedoch Einwendungen dagegen erhoben, und natürlicher Weise ging mir dadurch der interessante Anblick verloren.

Der Stjernö-Sund, welcher sich von der Insel Silden bis zum Alten-Fjord erstreckt, wird so genannt, weil er eine Insel Namens Stjernö vom Festlande trennt. Auf unserer Nordfahrt liefen wir während der Nacht bei heftigem und widrigem Winde durch denselben; während der Rückkehr vermochte ich indeß, die Bildung der schneebedeckten Küste genau zu betrachten. Der wichtigste Gletscher nach dem im Bergs-Fjord befindet sich im Nus-Fjord, einer kleinen Bucht im Stjernö-Sunde. Er kömmt ebenfalls vom Jökuls-Fjeld herab. Es scheint, als hätten diese Gletscher den wahren alpinen Charakter und wären Ausläufer umfangreicher Schneefelder, deren Erhebung im Allgemeinen 2000 Fuß übersteigt, indem jene, nämlich die Gletscher, in den Schluchten zwischen mit dem lebhaftesten Grün bekleideten Abhängen hinabsteigen. Sie sind wie gewöhnlich von Morainen oder Felsmassen begleitet, welche von der Oberfläche des Eises während der allmäligen Bewegung desselben fortgeschoben werden und in der gewöhnlichen Weise Risse erzeugen. Diese zeigen sich im Sommer beim völligen Schmelzen der Schneedecke an der Oberfläche. Es scheint, als ob ein Gletscher von denen im Nus-Fjord bis sehr nahe zur See hinabginge. Die größere Bucht Oxe-Fjord liegt weiter östlich. Sie bildet einen tiefen Einschnitt in die gebirgige und schneebedeckte, genannte Halbinsel. Soweit ich jedoch meine Beobachtungen ausdehnen konnte, zeigte sich kein wahrer Gletscher, wenigstens kein sehr niedriger. Die Schönheit der

prächtig grünen Hügel ist höchst anziehend. Als das Dampfboot in einen Bach anscheinend ohne alle Spuren menschlicher Wohnungen einbog, wurde ich an den Charakter der sich tief ins Land hineinziehenden sogenannten Lochs oder Buchten im Westen von Inverneß = Shire erinnert, die durch die üppigen Weiden auf den Hügeln in ihrer Umgebung so ausgezeichnet sind; nur war hier das Gefühl der äußersten Einsamkeit weit lebhafter. Während ich in Zweifel war, was wir für einen Landungsplatz haben könnten, als wir auf eine Bucht zufuhren, wendeten wir plötzlich um ein Vorgebirge und dies enthüllte auf einem sonnigen, geschützten Platze am Fuße eines steilen Berges in der Nähe des Eingangs zu einer weiten Schlucht das große Etablissement eines wohlhabenden Kjöbmands (Kaufmanns), Wohnhaus, Niederlagen und den kleinen Damm zum Anlegen der Schiffe, alles wie gewöhnlich die äußerste Nettigkeit und größte Bequemlichkeit zur Schau tragend. Es ist eine regelmäßige Station des Dampfbootes und auf viele Meilen hin an der Küste die einzige Wohnung ihrer Art. Vom Gipfel einer hohen Stange flatterte lustig eine Flagge. Bei unserer Ankunft wurden wir durch mehrere Kanonenschüsse begrüßt, während ein ansehnliches und wohl bemanntes Boot von der Küste abstieß und eine große Gesellschaft anständig gekleideter Herren und geputzter Damen an Bord brachte. Sie schlossen sich dem Eigenthümer von Loppen an, der auf unserer Reise nach dem Norden an Bord gekommen war. Das Erscheinen so unzweideutiger Beweise civilisirten Lebens mitten in der Wildniß und dem ewigen Schnee des Polarkreises machte einen ebenso angenehmen als tröstlichen Eindruck.

Die Insel Stjernö auf der andern Seite des Sundes enthält keine Gletscher und erscheint als mit der Insel Sejland zusammenhängend, von welcher sie jedoch den Karten nach durch eine sehr schmale Meerenge getrennt ist. Sejland mit seinen erhabenen Bergen, die jedoch wenigstens auf der Ostseite nicht von Schnee bedeckt sind, schließt die Einfahrt in den großen Alten = Fjord. Auf der entgegengesetzten Seite, Hammerfest zugekehrt, erhebt sich den Berichten von Everest nach das Gebirge bis zu einer Höhe von 3400 Englischen Fuß und ist auf den obern 600 mit ewigem Schnee bedeckt; jedoch ist es wahrscheinlich, daß seine Masse und Ausdehnung zu beschränkt ist, als daß sich Gletscher bilden könnten. Die Inseln Stjernö und Sejland zeigen

gleichen geognostischen Charakter mit der Halbinsel Jökuls-Fjeld, deren Fortsetzung sie bilden; die vorherrschende Gneißformation ist mit Hypersthen-Fels untermischt. Die Stadt Hammerfest, die nördlichste der Welt, liegt auf der kleinen Insel Qualö, welche nur durch eine schmale Meerenge von Sejland getrennt ist.

Es war ein prachtvoller Morgen, als wir in dem Alten-Fjord hinaufschifften. Das kleine Dorf Talvig, zu unserer Rechten auf dem Festlande, liegt auf der grünen Küste einer angenehmen Bai. Hier befindet sich eine Kirche, der Mittelpunkt eines umfangreichen Kirchspiels, welches die Umgebungen des Kaa-Fjords als die verhältnißmäßig volkreichsten in sich schließt, da der Betrieb wichtiger Kupferbergwerke viele Menschenhände erfordert. Ich erfuhr später mit Bedauern, nicht nur daß der Prediger von Talvig Mitglied des Storthing oder Norwegischen Parlaments war und sich seiner politischen Stellung wegen in Christiania aufhielt, ohne einen Andern zur regelmäßigen Verwaltung seiner Amtspflichten an seiner Statt eingesetzt zu haben, sondern auch, daß er während des ganzen folgenden Winters ebenfalls abwesend sein werde unter der Entschuldigung, daß er im Frühjahr für die Eröffnung der Sitzungen zu spät ankommen würde, wenn er im Herbste mit dem letzten Dampfschiffe seine Reise nach dem Süden bewerkstelligte.

Es war noch immer stürmisch, als wir Bosekop erreichten, eine Schiffsstation auf der Ostseite der Einfahrt in den Kaa-Fjord (sprich: Ko-Fjord), wie die innerste Bucht des Alten-Fjord genannt wird. Hier in Bosekop überwinterte die Französische Expedition, welche vor einigen Jahren zu wissenschaftlichen Zwecken nach Scandinavien ausgerüstet wurde. Einige interessante Ergebnisse während ihres langen Aufenthalts in dem Alten-Fjord lieferten besonders die Beobachtungen über den Magnetismus, die Meteorologie und das Nordlicht, welche von Bravais und Martins angestellt wurden. Der erstere hat sehr wichtige Untersuchungen über die Terrassen am Meere oder die alten Seeufer gemacht, welche man längs dieser Küste auf bedeutende Strecken verfolgen kann, ähnlich jenen, welche ich als bei Trondhjem vorkommend erwähnte. Sie zeigen die auffallende Eigenthümlichkeit, daß sie nicht in gleicher Höhe über dem gegenwärtigen Meeresspiegel hinlaufen, sondern in der Weise geneigt sind, daß es scheint, als ob die Küste nicht allein plötzlich, sondern auch in ungleichmäßiger Weise dem Meere

entstiegen sei, wie denn auch die Seite nach Hammerfest zu weniger emporgehoben ist als die Umgebung von Bosekop. Ich kann nicht umhin, mein Bedauern darüber auszudrücken, daß in Betracht der beneidenswerthen Leichtigkeit, mit welcher es den Offizieren und Gelehrten der Expedition ermöglicht war Beobachtungen anzustellen, wie es scheint, nur Unwichtiges in der Kenntniß jener Gegenden geleistet wurde, die doch mit Bequemlichkeit hätten gründlich erforscht werden können. Ich habe zum Beispiel nicht finden können, daß auch nur ein einziger Gletscher Norwegens von Jemandem aus der Reisegesellschaft besucht worden wäre, obgleich es jedoch leicht möglich ist, daß ich es in dem betreffenden Werke bei der weitschweifigen und unregelmäßigen Weise, in welcher dasselbe erschienen, übersehen habe. Eine Erforschung nicht allein der nächsten Umgebung des Alten-Fjord, sondern auch der imposanten Massen des Jökuls-Fjeld und des Innern des Quenanger-Fjord mit seinen Uebergangsgebirgen, seiner interessanten Climatologie und seinen bedeutenden Gletschern durfte von einer sorgfältig ausgerüsteten wissenschaftlichen Expedition, welche von Staats wegen unternommen worden, erwartet werden. Anstatt dessen scheint es als hätte man einen unverhältnißmäßig langen Zeitraum an die Erweiterung der physikalischen Kenntniß so unwirthlicher Küsten wie jene von Spitzbergen verwendet.

Das Innere des Alten-Fjord mit dem Vorgebirge Bosekop wird Kaa-Fjord genannt. Da wir auf die Mündung des Flusses zu fuhren, welcher sich bei dem Vorgebirge in die See ergießt, so bot sich uns eine schöne Aussicht dar auf die sich zu beiden Seiten kühn erhebenden Berge, welche in dem Haldi bis zu 2944 Fuß ansteigen, mit ihren grünen geschützten Thälern, an einigen Stellen mit Kiefern bestanden, hier und da ein oder ein Paar Häuschen mit dem dazu gehörigen Gehöfte zeigend. Zur Rechten liegen die wohlbekannten Kupferbergwerke und grade darüber hinaus eine Kirche, welche von Herrn Crowe in Christiania, früher selbst bei der Alten-Bergwerks-Gesellschaft angestellt, für die Arbeiter dieser umfangreichen Anlagen erbaut worden ist. Das hübsche Haus des Herrn Thomas, des jetzigen Directors der Werke, liegt auf einem freundlichen Abhange oberhalb des Baches. Das Dampfschiff landete dicht an dem Hause, in welchem wir von den Herren Carey und Wilson sehr freundschaftlich empfangen

wurden; denn Herr Thomas war zum Besuch nach Hammerfest gereist mit demselben Fahrzeuge, welches uns in den Kaa-Fjord gebracht hatte. Der Wind wehte noch immer lebhaft aus dem Innern gegen die Küste zu, aber bei einer so angenehmen Temperatur und so schönem Sonnenschein, daß man sich in der Einbildung an die Küsten des Mittelmeeres versetzt glaubte, von so eigenthümlicher Milde war die Luft. Das Thermometer bestätigte dies Gefühl. Am 25. Juli um 2 Uhr Nachmittags stand es auf 76° Fahrenheit; das Photometer zeigte zu derselben Zeit auf einem Grasplatze, frei dem Winde ausgesetzt 77—85°. Auf einer Fläche mit weißem, quarzigem Sande stieg es noch um 3 Grad. Da jedoch der Nullpunkt des Instrumentes an diesem Tage 3° zu niedrig stand, so mag die bedeutendste Wirkung



Kaa-Fjord, von Thomas' Hause aus gesehen.

der Ausstrahlung auf dem Grase 88° und auf dem Sande 91° gewesen sein. Der Himmel war hell; nur einzelne Wolken zogen an ihm hin. Um $3\frac{1}{2}$ Uhr des Nachmittags war die Temperatur der Luft 77,7°, um 4 Uhr 80°. Die Luft war so schwül, daß es schien,

als drohte ein Gewitter anziehen zu wollen. Wir erwarteten gleichsam die Abendkühle, um einen Ausflug machen zu können. Es erforderte eine lebhafte Anstrengung der Einbildungskraft um einzusehen, wie es möglich sein konnte, daß der freie Platz vor dem Hause, auf welchem jetzt hohes fast für die Sense reifes Gras wogte, wie uns Herr Carey sagte, vor kaum einem Monate noch bis an die Thür mit dem letzten Winterschnee bedeckt lag!

Der Anblick des Kaa-Fjord von dem Hause des Herrn Thomas aus war jetzt von friedlicher Schönheit und voll erhabener Ruhe. Die Hügel alle so grün — nur an wenigen Stellen auf den Gipfeln noch etwas Schnee — Wälder Schottischer Föhren mit vollbelaubten Birken abwechselnd, Weideplätze, sorgfältig umzäunt, die Häuser einschließend, deren Einwohner glücklich und wohlgekleidet, einige Gärten mit Blumen und andern Gewächsen, eine schöne Kirche mit einem Thurme fast wie in England, welche wie erwähnt die Gemeine dem Consul Crowe zu verdanken hat, und am Fuße von alle dem der Fjord, in dessen Fläche einige malerische Vorgebirge hineinragen, vor Stürmen aller Art durch die außen liegenden Inseln Stjernö und Sejland geschützt.

Herr Thomas hat mit lobenswerther Beharrlichkeit und großem Eifer genaue Listen über den Gang des Barometers und Thermometers an diesem höchst interessanten und merkwürdigen Orte unter 69° 57′ Breite und 23° 2′ östlicher Länge von Greenwich geführt, deren Resultate zum Theil in den Proceedings of the British Association veröffentlicht sind; es wäre aber sehr zu wünschen, daß eine Uebersicht des Ganzen ausgezogen und berechnet würde. Vor Allem wäre es nothwendig, Vergleiche zwischen dem mittlern Barometerstande mit dem Drucke der Atmosphäre unter niedrigeren Breitegraden anzustellen, die ohne Zweifel gemacht werden können, wenn man die Barometer-Beobachtungen im Alten-Fjord mit jenen der Französischen Expedition zusammenstellt; ferner eine Vergleichung der mittleren Jahrestemperatur der Luft mit der Erde, welche man nach einigen hier befindlichen guten Quellen bestimmen könnte. Eine solche befindet sich in einem Keller unter dem Hause des Herrn Thomas. Sie verändert, wir mir gesagt wurde, ihre Temperatur im Laufe des Jahres außerordentlich wenig. Ich beobachtete dieselbe mit einem sehr genauen Thermometer am Abend des 16. Juli, wo dies 39,5° Fahrenheit zeigte. Ein

andrer schöner Quell bei Quaenvig, einige Meilen am Kaa-Fjord abwärts, gleichfalls in einem Niveau mit dem Meeresspiegel oder doch weniger als 300 Fuß über demselben, zeigte am Abend des 15. Juli 37,8°, was mit den zu Anfang dieses Capitels verzeichneten Beobachtungen übereinstimmt. Es ist hiernach sehr wahrscheinlich, daß die mittlere Temperatur des Erdbodens mindestens 38° beträgt, während die der Luft nach Beobachtungen, welche 11 Jahre hindurch um 9 Uhr Morgens und 9 Uhr Abends angestellt wurden, 33,7° oder ungefähr 4° weniger ergiebt. Dieser wichtige Unterschied unter so hoher Breite ist schon früher von Wahlenberg erkannt worden.

Ich will hier noch Einiges mittheilen, wonach man sich eine Idee von dem Clima in diesem Theile Norwegens im Allgemeinen machen kann. Während 11 Jahren (1837—48) war die durchschnittliche Temperatur um 9 Uhr Vormittags 34,50°, um 9 Uhr Abends 32,83°; giebt als Mittel 33,66°. Leopold von Buch schätzt sie lediglich nach der obern Grenze der Kiefer, 640 Fuß über der See, auf ungefähr 1° Reaumur oder 34,25° Fahrenheit; eine höchst merkwürdige Uebereinstimmung! Die mittlere Temperatur des Februar als des entschieden kältesten Monats ist 15,4° und die des August, welcher meist am wärmsten ist, 54,3. Darnach ist jedoch der Unterschied unbedeutend, wenn man die wirklichen Extreme von einzelnen Tagen in Betracht zieht. Ich fand dieselben für drei Jahre wie folgt aufgezeichnet, muß jedoch bemerken, daß nur die Angaben für 1848 an Thermometrographen, welche den höchsten und niedrigsten Stand selbst angeben, beobachtet sind:

	1846	1847	1848
Maximum	+ 83,3°	+ 84,7°	+ 86,9°
Minimum	— 14,8	— 3,1	— 20,2
Unterschied	98,1	87,8	107,1

Der Regen- und Schneefall betrug während dieser drei Jahre nur 18,18, 16,81 und 17,19 Zoll.

Nachdem sich die Hitze des Tages gelegt hatte, nahm ich eine Einladung, mit einem Herrn, welcher bei dem Bergwerke angestellt war, und einer Dame aus der Nachbarschaft nach Bosekop und dem Alten-Flusse zu reiten, recht gern an. Es war eine günstige Gelegenheit

für mich, mir die natürlichen Verhältnisse und Erzeugnisse der Gegend ansehen zu können und mich auch, wie ich annahm, mit der Beschaffenheit der Communicationsmittel bekannt zu machen. Ein holpriger Weg für Reiter, welcher durch Baumgruppen und über Felsen ging, von Flüssen oder Sümpfen unterbrochen wurde und häufig gar nicht zu erkennen war, führte uns in $3\frac{1}{2}$ Stunden nach Bosekop, obgleich wir nicht schlecht geritten waren, während wir am Morgen jedenfalls in weniger als einer Stunde die Strecke mit dem Dampfboot zu Wasser zurückgelegt hatten. Die Schlucht, welche sich landeinwärts in gleicher Richtung hinzieht, ähnelt sehr einer solchen in den Hochlanden Schottlands. Ich sehnte mich, sie zu besuchen; aber unser Weg führte nach einer ganz andern Richtung. Nachdem wir eine Brücke überschritten hatten, erstiegen wir ein steiles, sandiges Ufer, welches mit Kieferstämmen belegt ist. Es war mit einer schönen, eben in der Blüthe stehenden Pflanze geschmückt, welche einer meiner Begleiter als Linnaea borealis erkannte. Die flachgipfligen Sandhügel sind augenscheinlich durch fast stillstehende Wassermassen aufgeschwemmt und geebnet. Sie bilden den Anfang jener merkwürdigen Kette von Terrassen, die zuweilen aus den Höhlen weggespült, ein ander Mal von der Oberfläche der Vorgebirge abgerieben sind, welche sich mit Unterbrechungen beinahe bis nach Hammerfest hin erstrecken und die von Bravais*), wie auch später von Chambers**) genau beschrieben worden sind. Letzterem zufolge ist hier die Höhe der bedeutendsten 240 Englische Fuß über dem jetzigen Meeresspiegel, während sich auf der Hälfte derselben an dem sandigen Abhange ein zweiter Absatz befindet. Diese neuere Aufschwemmung erstreckt sich nicht sehr weit. Wir gelangten bald an festes Gestein, von welchem ein tiefer und reißender Strom in einem sehr malerischen, wenn auch nicht grade hohen Wasserfalle herabstürzt. Derselbe Fluß muß eine kurze Strecke weiter hinauf gekreuzt oder durchwatet werden, nicht fern von der Stelle, wo er klar und stark aus einem See von einigen Meilen Länge abfließt. Jetzt war er angeschwollen, da im Innern noch immer schmelzende Schneemassen lagen. Ich fühlte mich sehr wenig aufgelegt, über die Furth zu setzen, welche,

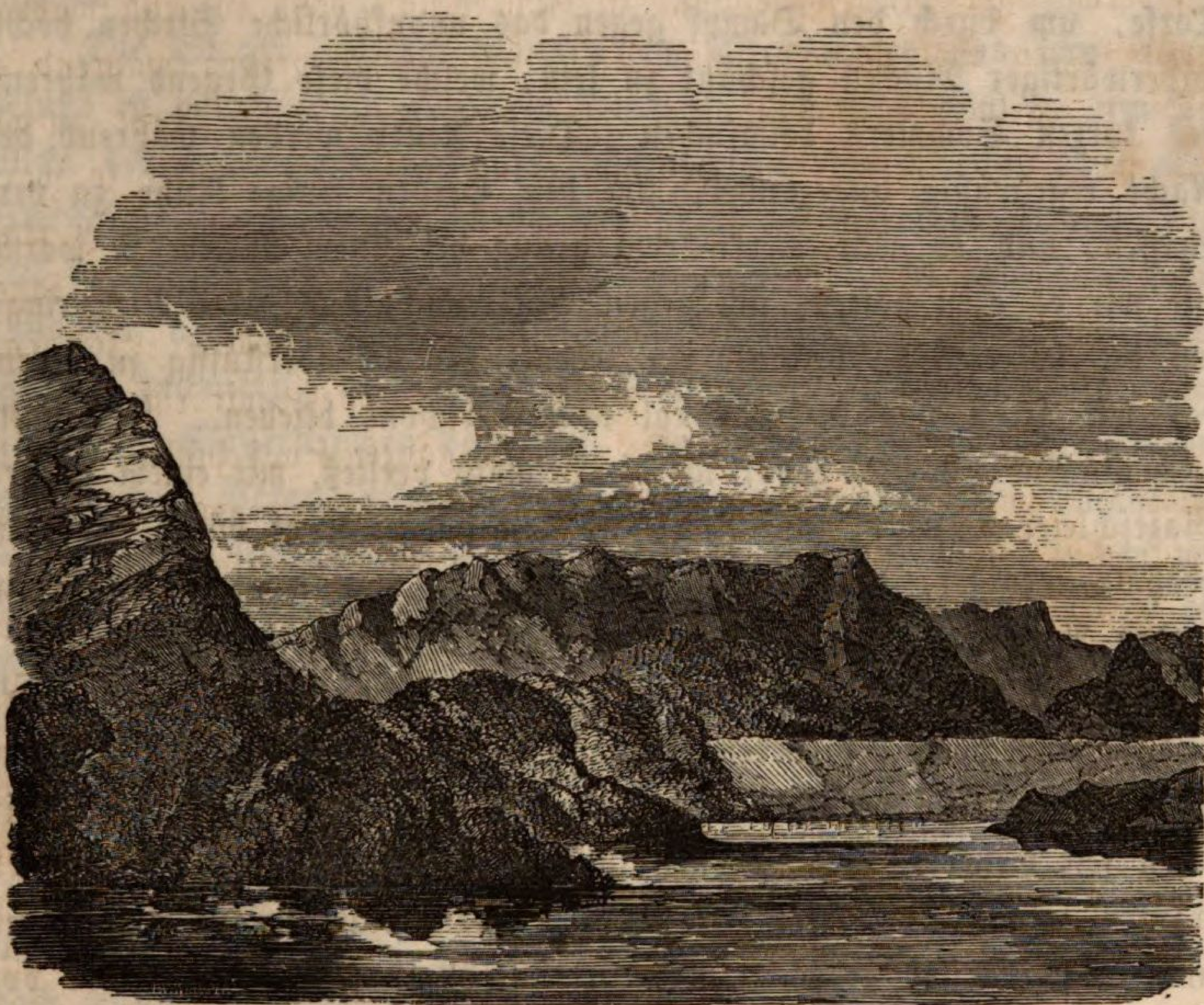
*) Voyages en Scandinavie, etc. Geographie phys. I. 57.

**) Im Edinburg Journal und den Tracings of the North of Europe. 1850.

soviel stand fest, die Pferde genöthigt haben würde, eine Strecke, wenn nicht gar überall zu schwimmen. Wir verschafften uns deshalb nach einigem Aufenthalt einen Kahn, mit einem Quaenen bemannt, welcher, wie ich glaube, im Walde beschäftigt war Kohlen zu brennen. Ich war besorgt, wenn ich an unsere Rückkehr am nächsten Tage dachte, daß wir unsern Charon nicht gleich wieder in der Nähe finden würden, denn die Furth war obenein so nahe an dem unterhalb befindlichen Wasserfall, daß man dessen Brausen vernahm.

Das rechte Ufer des Sees war, einige Stellen ausgenommen, mit erlenem Buschholz bedeckt. Er selbst zieht sich, wie ich glaube, einige Meilen weit gegen Osten hin und hat mit Bäumen bestandene, malerische Ufer. Ein Ausflug, welchen ich beabsichtigt hatte am folgenden Tage nach seinem obern Ende zu unternehmen, kam unglücklicher Weise nicht zur Ausführung, da ich mir sonst das bescheidene Vergnügen hätte versagen müssen, ihn in seiner Breite zu überblicken. Er trägt den Charakter einsamer, friedlicher Schönheit; ausgedehnte Wälder schön gewachsener Schottischer Tannen und Birken bekleiden seine Ufer. Während die Erlen nur auf die untern und sumpfigen Stellen beschränkt sind, erklimmen jene die kühnen Felsen der Hügelreihe, welche sich unzusammenhängend gegen Norden hinzieht. Als wir auf den sich durch die Bäume hin- und herschlängelnden Pfaden in der balsamischen Luft einer Sommernacht dahinritten, tauchten in meinen Gedanken unwillkürlich die heimathlichen Gegenden auf, und meine Erinnerung heftete sich besonders an das ferne Loch Affarik im Mittelpunkte von Inverneß-Shire, welches der Landschaft vor mir in hohem Grade ähnlich ist. Ich muß jedoch einer auffallenden Verschiedenheit gedenken, welche ich bemerkte, obgleich ich nicht Botaniker bin — ich meine den gänzlichen Mangel der bei uns in den Haiden vorkommenden Pflanzen, selbst des überall gemeinen Haidekrautes. Der Boden war an den unebenen Stellen, wo kein Gras wächst, hauptsächlich mit den Heidel- und Preiselbeeren unserer Moore bedeckt, während hier und da Vergißmeinnicht in voller Blüthe sich zeigte. Unter den nur hier einheimischen Pflanzen war die Moltebaer am häufigsten. Sie wächst an feuchten Plätzen. Bald darauf erreichten wir fast wieder die See im Quaenvig oder der Quaenen-Bai. Auf den Abhängen der sandigen Terrassen, welche wie die bereits erwähnten die Bai umgeben, liegen

einige Häuser und grüne Felder. Hier treten diese Terrassen besonders augenscheinlich hervor und scheinen mit einer Art natürlicher Brustwehr gegen die See hin abzuschließen.



Terrassen bei Quaenvig.

Am Quaenvig und in dessen Umgebung zeigt das feste Gestein Furchen und Rinnen, wie sie an den neuern Gletschern vorkommen. Am deutlichsten treten sie auf den Kalkstein-Lagern hervor, welche hier mit metamorphosirtem Schiefer abwechseln. Diese Gesteine scheinen im Allgemeinen von N. nach NNW. zu streichen; jedoch kommen darin natürlich örtliche Abweichungen vor, welche von der Bildung des Bodens abhängen. Dies stimmt auch mit den Beobachtungen, welche Chambers bei Bosekop gemacht hat, genau überein.

Nachdem wir den nächsten Bergrücken auf einem Wege überschritten, welcher von Norwegischen Pferden ausgetreten war, stiegen wir nach Bosekop hinab, indem wir zuerst durch verkrüppeltes Holz, dann über grünes Weideland kamen, welches sich gegen Norden hin senkt, während

uns die Sonne aus dieser Himmelsgegend über die Höhen von Sejland hinab ins Gesicht schien. Hier sah ich zum ersten Male einen Gebrauch, welcher recht bezeichnend für das Clima ist. Mehrere Stücke Vieh lagen leewärts von einem Haufen glimmenden und qualmenden Torfe, um durch den Dampf gegen das unaufhörliche Stechen höchst widerwärtiger Mücken geschützt zu sein, welche diese Gegend während des kurzen Sommers heimsuchen. Diese Feuer werden während der Nacht regelmäßig angezündet, um den Herden einige Ruhe zu verschaffen, und es war merkwürdig genug bei einem Wetter so warm, wie wir es eben hatten, sich gegen Mitternacht das arme Vieh rings um die heiße Asche drängen zu sehen. Es ist überflüssig zu sagen, daß wir selbst von dieser Qual nicht verschont blieben. Ich hatte mich glücklicher Weise, bevor ich die Heimath verließ, mit einem großen Gazeschleier versehen, in welchen ich den ganzen Kopf hüllte, und litt deshalb weniger, doch ganz abhalten konnte man wegen ihrer bedeutenden Anzahl, Größe und Zudringlichkeit die Angreifer nicht.

Um 11½ Uhr erreichten wir Bosekop, wo wir von einem Herrn und dessen Schwester in deren Gasthaus freundlich aufgenommen wurden. Diese sind Englischer oder doch Schottischer Abkunft; ihre Familie ist schon seit mehreren Generationen in Finnmarken angesiedelt. Nach 12 tranken wir unsern Thee; jedoch war man nicht darauf eingerichtet, uns Nachtquartier geben zu können. Deshalb setzte Herr Cole von Kaa-Fjord, mein Begleiter und Führer, mit mir den Weg noch einige Meilen weiter nach dem Bergwerke von Reipas fort, welches gleichfalls der Alten-Bergwerks-Gesellschaft gehört. Hier wird auf Tages- und Nachtzeit so wenig Rücksicht genommen, daß in Bosekop Niemand an Schlafen zu denken schien, und uns unser außerordentlich artiger Wirth zu Pferde nach unserm Ziele begleitete, ja sogar vorschlug, um mir eine prächtige Aussicht zu zeigen, einen Abstecher zu machen, welchen ich jedoch aufzuschieben wünschte mit der triftigen Entschuldigung, daß ich einiger Ruhe bedürfe. Wir kamen am Wege an einigen Meiereien und Bauernhäusern vorüber und fanden überall Leben und Thätigkeit — dort arbeitete man im Felde, hier beschäftigte man sich mit dem Bau von Häusern aus Holzblöcken. Alles arbeitete des Nachts, um die drückende Wärme des Abends zu vermeiden. Soviel ich bemerkte, genossen wenige Leute regelmäßig oder anhaltend der Ruhe während dieser

Jahreszeit; denn, sagten sie, es giebt Zeit genug zum Schlafen im Winter! In der That, bei unserer Rückkehr spät am Abend des nächsten Tages fanden wir dieselben Personen mit der gleichen Arbeit beschäftigt als gestern.

Die Strecke zwischen Bosekop am Alten-Fjord und dem Alten-Flusse ist hauptsächlich alluvialer Sand*). Ich fand mich in dem Anblicke des Altenthales getäuscht, obgleich der Fluß selbst ohne allen Zweifel großartig zu nennen ist und brausend mit reißender Schnelligkeit in seinem Bett hinabstürzt. Im Frühjahr tritt er nach jeder Richtung hin über seine Ufer. Eine ausgedehnte Ebene mit verkrüppelten Weiden bestanden, voll sumpfiger Vertiefungen, wird von seinen ungezügelten Wasserströmen verwüstet. Nachdem wir ihn in einem Kahne mit flachem Boden gekreuzt, kamen wir durch eine weite Sandebene wie die eben beschriebene und an vielen Morästen vorüber, indem wir deutlich sahen, daß der Fluß während des Schmelzens des Schnees die ganze Fläche überschwemmt hatte. Zu meinem Bedauern sahen wir uns genöthigt die Leute in Reipas aus dem Schlafe zu stören, um ein Unterkommen zu finden, ein Unternehmen, das jetzt, nämlich zwischen 1 und 2 Uhr Nachts, eben nicht leicht war, von uns jedoch mit der heitersten Laune vollbracht wurde. Ich begab mich ohne vieles Zögern ins Bett, während unser gefälliger Wirth noch zu dieser späten Stunde nach Hause zurückkehrte.

Nach meiner Beschreibung von den Ufern des Alten scheint es, als läge Reipas mitten in einem Neste von Mücken; und so zeigte es sich auch in der That. Trotz meines Schleiers verbrachte ich eine qualvolle Nacht, und mit ihm wurde es mir schwer genug einzuschlafen, denn das laute Summen sowie die scharfen Stiche der Peiniger selbst durch den Schleier dauerten fort, und dabei schien durch alle Fenster

---

*) Im Jahre 1850 wurde hier von Lindhagen und Klouman der Meeresgrund in Verbindung mit den Vermessungen des Meridianes von Hammerfest bis Torneå sondirt und ergab eine Tiefe von 1200 Faden. Es ist dies der nördlichste Theil der größten bisher auf der Erdoberfläche ausgeführten Vermessung, welche unter der Leitung von Struve unternommen wurde und sich über 25° 20′ Breite, von Ismail an der Donau bis Hammerfest, erstreckt. Der Norwegische Theil des Bogens, von Hammerfest bis Kautokeino, umfaßt 1° 46′.

das helle Tageslicht. Ich kann mir durchaus nicht denken, wie man sich mit einer solchen unausgesetzten Quälerei durch die Gewohnheit aussöhnen kann. Der Sommer ist jedoch hier eine Zeit, welche von allen Bewohnern dieser hohen Breitengrade, Einheimischen wie Fremden so sehnlichst herbeigewünscht wird, daß die Plage der Fliegen vielleicht nur als eine sehr unwesentliche Beeinträchtigung des Genusses zu betrachten ist. Widersinnig muß es jedoch erscheinen, wenn die Jagdlust oder das Vergnügen zu angeln Jahr für Jahr Englische Herren hierher treibt, um Tag und Nacht diesen grausamen Insecten ungeschützt zur Beute zu werden, und was Allem die Krone aufsetzt, hier selbst eine feine Englische Dame zu finden, welche sich in ihrer Leidenschaft so vollständig dem Fischen hingiebt, daß sie sich freiwillig zur Gefangenen in dieser schrecklichen Gegend macht.

Nachdem wir uns durch einige Stunden Schlaf gestärkt und zu später Stunde mit den gastfreundlichen Leuten in Reipas gefrühstückt hatten, setzten wir wieder über den Alten-Fluß und kehrten über Bosekop nach dem Kaa-Fjord zurück, bei der drückenden Hitze der Mittagssonne, die nur noch erschlaffender wirkte, da in der Luft eine Schwüle herrschte, als ob ein Gewitter anzuziehen drohte. Jedenfalls hat sich ein solches auch irgendwo entladen, obgleich wir als Vorboten nur einige große Regentropfen und eine vorübergehende Dunkelheit wahrnahmen. Das Thermometer stieg auf 83°, ja selbst 84° Fahrenheit. Ich war so ermüdet, daß ich wenn auch ungern den beabsichtigten Ausflug an das obere Ende des Sees in dem Kaa-Fjord-Thale aufgab, von welchem ich zuvor berichtet. Dafür ging ich mit Herrn Carey spät des Abends zu den Kupferhammerwerken und an den Eingang in die Schachte der Kupferminen, wo ich einige Stücke Erz und die vorzüglichsten Felsarten sammelte. Das Erz besteht hauptsächlich aus dem gemeinen gelben Kupfer-Schwefelkies, das Gestein dagegen aus Thonschiefer, Kalkstein und Hypersthen-Fels, wozu noch eine eigenthümliche Art Sandstein oder gekörnter Quarz kömmt. Nach Leopold von Buch und Keilhau folgt auf diesen die Gneißformation bei Talvig gegen Westen sowohl als bei Altnaes auf der Ostküste des Alten-Fjord und erstreckt sich weit ins Innere, indem sie den Gipfel des Nuppe-Vara, eines Berges von 2700 Englischen Fuß Höhe bildet. Der Kalkstein ist krystallinisch, doch nicht sehr hart. Der Hypersthen-Fels oder der

zu demselben gehörige Grünstein ist ein Gemisch von diesem Mineral mit weißem Feldspath. Er besitzt in hohem Grade jene Festigkeit, welche ihm den charakterisirenden Namen verliehen. Im Korn ist er meist kleiner als das gleiche Gestein auf Skye, ähnelt jedoch dem wohlbekannten Fels bei Unst auf der Shetlandsinsel Balta. Die Geognosie dieser Gegend Norwegens hat ihrer metallurgischen Wichtigkeit wegen natürlich mehr die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt als das gewöhnlich bei so fernen Ländern der Fall ist; die Verhältnisse der Gesteine zu einander sind jedoch sehr verwickelt und daher noch unbekannt, für zufällige Besucher auch nicht leicht zu erkennen. Die Felsen in der Umgebung des Kaa-Fjord sind alle mehr oder weniger abgerundet oder durch äußere Gewalt abgerieben, gehören daher zu den mehrerwähnten Roches moutonnées. Der Holzschnitt auf Seite 78, welcher die Gegend vor dem Hause des Herrn Thomas darstellt, zeigt im Vordergrunde ein solche Kuppe. Das Vorgebirge, welches mitten in die Bai vortritt, heißt Oskarnaes und zeigt Beispiele der oben beschriebenen Terrassen.

Die Bevölkerung des Alten-Fjord besteht hauptsächlich aus Quaenen. Fremden wird es etwas schwer, sie von den Lappländern zu unterscheiden, denn da beiden der Name Finnen beigelegt wird, so verwechselt man sie entweder oder hält sie für ein und denselben Volksstamm. Sogar in Finnmarken selbst werden die Lappen häufig, allerdings unrichtig als Finnen bezeichnet. Die Quaenen, gleich den Lappen eingewanderte Fremdlinge, sind eigentlich aus Finnland gekommen, während die Lappländer auf die entgegengesetzte oder westliche Seite des Bothnischen Meerbusens gehören. Ihre Erscheinung, jedoch mit Ausnahme ihrer Kleidung, ihre Gewohnheiten und selbst ihre Sprache sind wesentlich von einander verschieden. Der Lappländer ist klein, seine Gesichtsbildung ähnelt jener der Tartarenstämme. Der Quaene oder Finne oder Esthländer hat im Allgemeinen keine auffallenden Gesichtszüge, ist von mittler Größe, während der Bau seines Schädels dem der Europäer gleicht. Ihre Gewohnheiten sind unbedingt verschieden. Der Quaene liebt häusliches Leben und Ackerbau, der Lappländer ist wesentlich ein Nomade und zu jeder anhaltenden Arbeit unfähig; dies tritt in so hohem Grade hervor, daß einige Schriftsteller diesen Unterschied als Hauptmerkmal zur Trennung der Racen benutzen.

Ueber die Fähigkeiten der Quaenen herrscht einige Meinungsverschiedenheit. Leopold von Buch meint, sie hätten für Finnmarken mehr geleistet als die Norweger selbst, sie wären die civilisirteren Einwohner und bei weitem die besten Ackerbauer. Das Zeugniß der Beamten von der Alten-Bergwerks-Gesellschaft lautet weniger günstig; doch ist es wohl möglich, daß der Bergbau ihren Neigungen und Gewohnheiten weniger zusagt. Ihre Sprache ist von dem Lappländischen ebenso sehr verschieden als die Schwedische von der Deutschen. Obgleich ihre Kleidung jener der Lappländer ähnlich ist, so sind doch ihre Häuser dauerhaft aus Blöcken erbaut, geräumig, bequem und ungleich denen der Lappen feststehend. Das Auftreten der Quaenen in Norwegen fällt wie man glaubt nicht früher als ins vorige Jahrhundert. Nach Leopold von Buch wären sie durch die Kriege Carls XII. aus ihrem Heimathlande vertrieben worden.

Der Morgen meiner Abreise von den gastfreundlichen Bewohnern des Kaa-Fjord zeichnete sich durch eine wolkenfreie Sonne und eine schnell zunehmende Temperatur aus. Kurz nach 8 Uhr Vormittags stand das in vollständigem Schatten befindliche Thermometer auf 74,5° — das Photometer im Grase auf 79°. Ich vermied mit Freuden mich wiederholt einer so drückenden Hitze wie in den vorhergehenden Tagen auszusetzen, indem ich mich auf das freundliche Verdeck des „Prinds Gustav" begab, welcher von Hammerfest nach dem Süden zurückkehrte. Ich war nun von meinen Begleitern, mit denen ich die Reise von Christiania hierher gemacht, getrennt; denn diese waren dabei ihre Leinen in dem Alten auszuwerfen, umbekümmert um meine Vorstellungen wegen der Mücken. Ich hätte allerdings den Zeitraum von vierzehn Tagen zwischen den Fahrten des Dampfers recht angenehm damit ausfüllen können, die Thäler Finnmarkens und die Gletscher zu besuchen; jedoch hätte ich dann die Gelegenheit müssen vorüber gehen lassen, die totale Sonnenfinsterniß vom 28. Juli in Bergen zu beobachten, und dies war doch ein Hauptzweck meiner Reise. Von meiner Rückreise habe ich nicht nöthig etwas zu berichten, da ich von meinen Aufzeichnungen alles, was zur vollständigen Beschreibung der ganzen Küste nothwendig war, bereits mitgetheilt habe. Das köstliche Wetter, dessen wir uns während der vollen von mir innerhalb des Polarkreises zugebrachten Zeit zu erfreuen gehabt, blieb uns bis zu

unserer Ankunft im Trondhjem-Fjord. In der Nacht des 21. Juli sahen wir, indem wir den großen Folden-Fjord durchschifften, zum ersten Male die Sonne wieder unter den nördlichen Horizont hinabsinken. Es war der prächtigste Sonnenuntergang, den ich in meinem Leben gesehen. Die Wogen des Fjord glühten unter dem Wiederschein der vergoldeten Wolken; freilich war es der Vorbote eines Witterungswechsels, welcher nur zu bald eintrat.

Fünftes Capitel.

Bergen.

Abreise von Trondhjem. — Molde. — Aalesund. — Horneln. — Einfahrt in dem Sogne-Fjord. — Gletschermarken. — Eigenthümliche Fahrt durch den Alversund. — Ankunft in Bergen. — Anblick und Lage der Stadt. — Clima. — Totale Sonnenfinsterniß am 28. Juli 1851. — Totale Sonnenfinsterniß in Stiklastad im Jahre 1030.

Nach einem Aufenthalt zu Trondhjem von weniger als zwei Tagen, während dessen mir wieder die freundlichste und uneigennützigste Gastfreundschaft zu Theil geworden, nahm ich meinen Raum auf dem Prinds Gustav noch einmal ein, und wir steuerten den langen Trondhjem-Fjord bei trübem Wetter mit Staubregen hinab nach Bergen. Dieser Theil der Küste bietet im Ganzen weniger großartige und auffallende Ansichten dar als der unserer nördlichen Reise. Ich werde daher nicht auf alle einzeln eingehen, sondern nur die bemerkenswertheren Punkte erwähnen. Christiansund ist ein reinlicher, im Wachsen begriffener Handelsplatz mit großen hölzernen Waarenmagazinen, welche von allen Seiten in die See hineinstehen. Die Stadt ist zum größten Theil auf Inseln erbaut. Diese scheinen ein kleines Becken völlig einzuschließen, in welchem die Schiffe vor jedem Winde geschützt in völliger Sicherheit ankern. Einige Stunden später erreichten wir Molde, ein großes Dorf in einer der schönsten Gegenden Norwegens, dessen Lage in hohem Grade reizend und überraschend ist. Es befindet sich auf der Nordwestküste des Molde-Fjord, einer jener zahlreichen unregelmäßigen Buchten, welche die ganze Gegend zwischen Trondhjem und Bergen zerspalten und eine Landreise von einer dieser Städte zur andern unmöglich machen. Molde ist nicht stark bevölkert und erstreckt sich, zerstreut liegend, längs der Küste hin. Diese ist nur auf eine

unbedeutende Entfernung vom Walde frei, welcher Berg und Thal nach allen Richtungen hin mit seinem dunkeln Grün bedeckt und dem kleinen der Sonne zugewendeten Orte Wärme und Schutz gewährt. Der Fjord ist wie gewöhnlich von zahlreichen Inseln in allen Größen erfüllt. Seine Küsten sind von vielfach verzweigten Buchten zerrissen, sodaß Land und Wasser untrennbar mit einander vermischt zu sein scheinen. Der Haupt-Fjord bietet durch seine Ausdehnung einen imposanten Anblick dar. Die Molde gegenüberliegende Küste zeichnet sich durch edle Gebirgsformen aus. Sie treten besonders am Eingange in das Romsdal deutlich hervor, welches als eins der im höchsten Grade malerischen Thäler gilt. Wir sahen im Besondern das Romsdal-Horn, welches sich zu einer Höhe von ungefähr 4000 Englischen Fuß erhebt. Eine wohlbekannte und lebhafte Landstraße führt an dem Fuße desselben vorüber zum Südabhange des Dovre-Fjeld nach Lie bei Tofte.

Von Molde bis Aalesund, dem nächsten größeren Platze an der Küste, fuhren wir durch Canäle, welche überall vor dem Ocean durch zahlreiche Inseln geschützt sind. Die Aussichten ins Innere ließen den Blick noch einmal in die Ferne bis zu den schneeigen Gipfeln der großen Gebirgsgruppe schweifen, welche den nördlichen Theil des Stiftes Bergen charakterisirt und auf den Justedal- und Lodal-Bergen vielleicht die ausgedehntesten Gletscher Scandinaviens trägt. Der kleine Hafen Aalesund liegt an der äußersten Spitze einer jener seltsam gebildeten Halbinseln, welche an dieser Küste so gewöhnlich sind, und ist von unzähligen Inseln, Klippen und Vorgebirgen umgeben. Der Ort gewährt einen Anblick des Aufblühens mit seinen roth gedeckten Häusern, welche mit Bäumen und Gärten vom üppigsten Grün abwechseln, seinen langen Waarenhäusern und den Masten zahlreicher Kauffahrteischiffe, welche sich jenseit des Landes in einem sichern und geschützten Hafen dem Auge darbieten. Unser gutes Glück hatte uns auf der Reise bis hierher noch nicht verlassen. Es war ein köstlicher Abend; alles glühte unter dem Einflusse des prächtigen Sonnenunterganges. Die ganze Bevölkerung schien sich dem Vergnügen hingegeben zu haben. Wenigstens die Hälfte umschwärmte in Booten von allen Größen das Dampfschiff, während die andere längs der Küste auf grasigen Hügeln saß, um dem geschäftigen Treiben bei der Einschiffung

zuzusehen; denn wir nahmen mehrere Reisende und einen Theil Ladung mit. Obgleich sich eine große Menschenmenge um das Schiff herum befand und das Verladen der Güter auch nicht wenig Treiben verursachte, so wurde doch kein rauhes oder böses Wort gesprochen. Ich hatte übrigens bei jeder ähnlichen Gelegenheit Grund die Höflichkeit und die fröhliche Laune selbst der niedrigsten Classen dieses liebenswürdigen und wahrhaft achtbaren Volkes zu bewundern. Aalesund gegenüber wie auch an andern Stellen der Küste bemerkte ich zwei merkwürdige, deutlich hervortretende Terrassen oder alte Ufer, deren Höhe ich, natürlich nur oberflächlich vom Dampfer aus, des einen auf 120 und des andern auf 50 Fuß über der See schätzte.

Während der Nacht umschifften wir das Vorgebirge Stadt. Dies ragt weiter in die See hinein als irgend ein anderes an diesem Theile der Küste und wird bei stürmischem oder trübem Wetter sehr gefürchtet. Am Morgen wurde ich äußerst früh geweckt, damit ich das außerordentlich hohe und steile Cap Hornelen sehen sollte, welches wie ich glaube als eine der höchsten, wenn nicht gar die höchste Meeresklippe in Norwegen betrachtet wird. Es bildet einen Theil der Insel Bremangerland. Der Canal, durch welchen wir hier fuhren, ist so schmal, daß man kaum hinreichenden Raum hat, um die Höhe der Felsen beurtheilen zu können. Da der grauende Morgen nur noch wenig Licht und Schatten hervortreten ließ, so war der Anblick des Caps nicht allzugünstig. Bremangerland gegenüber zieht sich ein sehr ausgedehnter doppelarmiger Fjord landeinwärts. Die ganze Gegend ist auf eine merkwürdige Weise von Gebirgszügen, Buchten des Meeres und Süßwasserseen durchschnitten, so daß es sehr beschwerlich wird, dieselbe zu durchreisen; jedoch ist sie höchst romantisch, wie mir ein Engländer, welcher sich mit am Bord befand und hier das Land besucht hatte, versicherte. Besonders hob er Bredeims Vand als einen der reizendsten Seen hervor. Dieser Landstrich wird als Ganzes „Nord-Fjord" genannt, obgleich es gar keinen wirklichen Fjord dieses Namens hier giebt. Die hiesigen Thäler nehmen die Ausläufer der Schneeebenen auf dem Justedalgebirge zum Theil als Gletscherbildungen, als welche sie auf M ü n ch s Karte bezeichnet, an ihrem obern Ende in sich auf, um sie in den Indvik-Fjord als Zuflüsse hinabzuführen. Jene sind, soviel ich weiß, bisher noch nicht beschrieben worden.

Im Laufe des Vormittags fuhren wir an der Oeffnung des großen Sogne=Fjord vorüber, der von allen in Norwegen am meisten verästelt ist und sich bis zur Spitze des Lyster=Fjord, eines seiner fernsten Theile, nicht weniger als 110 Englische Meilen landeinwärts hinzieht. Da ich so viel von den überraschenden und düstern Klippen des Sogne=Fjord gehört hatte, so sah ich mich getäuscht, als ich fand, daß die Einfahrt eine unmalerische, wellenförmige Gegend ohne alles Interesse darbot, während die höheren Gebirge zu fern lagen oder von den sich dazwischen erhebenden Hügeln zu sehr verdeckt wurden, als daß sie eine günstige Wirkung hätten hervorbringen können. Der Charakter der Felsen und Buchten des Fjord war trotzdem ein eigenthümlicher und bemerkenswerther, wenn auch aller malerischen Schönheit bar. Die ersteren zeigen in hohem Grade die Formen der Roches moutonnées, jene kahle, graslose Oberfläche, die domähnlichen oder wellenförmigen Bildungen in ihrer endlosen Einförmigkeit, welche die Einwirkung des Eises so sehr charakterisirt mit den gewöhnlichen Begleitern, den polirten und ausgeschliffenen Rinnen. Das Gestein trägt diese Zeichen äußerer schleifender Einwirkung immer deutlicher, da das rauhe Conglomerat, sowohl das Geröll als auch der Cement durch die Geschiebemassen angegriffen worden sind. Die merkwürdige Ausdehnung, in welcher diese Erscheinung hier vorkommt, und die Schärfe, mit welcher die härtesten Gesteine geglättet sind, fallen in hohem Grade auf, wenn wir dies mit der Thatsache verbinden, daß, wenn die Gletscher einst eine viel bedeutendere Ausdehnung einnahmen als jetzt, diese weite Schlucht der natürliche Abzug eines Eisstroms sein mußte, welcher seinen Ursprung aus einer Masse, größer als es jetzt überhaupt eine im nördlichen Europa giebt, erhielt*).

*) Diese Bemerkungen sind ohne Bezug auf die folgende Stelle aufgezeichnet, in welcher Prof. Esmark vor mehr als einem Vierteljahrhundert diese Erscheinungen an der Mündung des Sogne=Fjord beschrieben hat: — „Auf diesen Felsen zeigten sich mir Zeichen der mächtigen Einwirkung des Eises. Ich fand, daß die steilen Abhänge auf der Seite des Gebirges nach dem Sunde hin einige [hundert?] Fuß hoch, vollkommen perpendikulär und ganz eben und glatt waren, obgleich sie, wie ich bereits erwähnt, aus einem Conglomerat zusammengekitteter Geschiebe bestanden. Wenn diese jähen Felswände in Folge von Spaltungen entstanden wären, denen nachher plötzlich herabfallende Massen

Die Gegend nach Bergen hin bietet dieselben Eigenthümlichkeiten in noch stärkerem Grade dar und steht, wie ich fest glaube, einzig in ihrer Art da. Auf eine Strecke von beinahe 50 Englischen Meilen segelten wir durch eine Reihe von Buchten, welche in allen Richtungen in das niedrige, kahle, felsige, zum Theil aus Inseln bestehende, zum Theil zum Continente gehörige Land Einschnitte machen. Dieses erhebt sich nur unbedeutend über die See, trägt einen grenzenlos monotonen Charakter an sich und ist auf eine sehr weite Ausdehnung aller Abwechselung und jeder Landmarke entblößt, so daß für den Schiffer ein fast übermenschlicher Instinkt dazu zu gehören scheint, sein Fahrzeug hier sicher zu führen. Wir hatten einen Piloten am Bord, einzig und allein zu dem Zwecke, daß er uns hier durch leitete. Die Schifffahrt bietet hier mehr Schwierigkeiten dar als irgendwo anders. Wir beobachteten, daß diese Piloten, die mit der ganzen Küste von Trondhjem bis Hammerfest so bekannt und vertraut waren, wie ein alter Kutscher in Schottland mit den Gebirgsstraßen, mit Neugier und Bewunderung die Kenntniß und Geschicklichkeit ihres Collegen beobachteten, der uns

---

folgten, — denn die an der Spaltung grenzenden Geschiebe würde man anhängend gefunden haben theils auf der einen theils auf der andern Seite der getrennten Massen, von welchen die in die See gestürzte natürlich nicht mehr zu sehen ist, — so mußten die Gesteinstrümmer und Geschiebe, welche auf der einen Seite hängen blieben, nothwendiger Weise auf der andern ihnen correspondirende Vertiefungen und Zeichen hinterlassen haben. Dies war jedoch durchaus nicht der Fall, sondern die Felswand zeigte sich vollkommen glatt und das Ansehen der Steintrümmer bot einen Anblick dar, als seien sie mit einem scharfen Messer weggeschnitten. Ich kann diese Erscheinung auf keine andere Weise erklären, als daß ich annehme, es hätten sich gewaltige Eismassen durch den Sund gedrängt und diese mit der Richtung desselben parallel laufenden Felswände abgeschliffen." — Esmark in seiner Geological history of the earth (Jameson, Journal, October 1826 — April 1827 Seite 120). Die Worte in der vorhergehenden Stelle „es hätten sich gewaltige Eismassen durch den Sund gedrängt" können zweideutig genommen werden, da man darunter ebensowohl Treibeis als Gletschereis verstehen kann. Daß jedoch Gletscher gemeint sind, geht deutlich genug nicht allein aus dem allgemeinen Zusammenhange hervor, sondern auch aus dem folgenden Satze, mit welchem die Beschreibung eingeleitet wird: „Ich muß ferner der wenigstens für solche gehaltenen Gletscherwirkungen in einem andern Theile Norwegens, in gleicher Höhe mit dem Meeresspiegel gedenken."

mit der vollkommensten Gemüthsruhe aus diesem zauberhaften Labyrinthe führte. Die Piloten sind natürlicher Weise die wichtigsten Personen an Bord, denn die ganze Verantwortlichkeit für das Schiff lastet auf ihnen. Die Küstenschifffahrt Norwegens, welche regelmäßig von den ausgezeichneten Dampfern unterhalten wird, erstreckt sich auf eine Ausdehnung von mehr als 1260 Englischen Meilen, von denen nicht zu hoch angeschlagen Vierfünftel durch jene schmalen Canäle, zwischen den Riffen (Bär), Untiefen, versunkenen Felsen und trotzigen Vorgebirgen zurückgelegt werden müssen. Den Compaß zu benutzen, ist kaum eine Möglichkeit. Die Fahrt wird ausschließlich nach dem Anblick der Küste geleitet und ist in gewisser Hinsicht nur durch die kurzen Nächte oder während des Sommers durch den ununterbrochenen Tag zur Möglichkeit gemacht. Dabei herrschen zu gewissen Jahreszeiten sogar Nebel vor, und obgleich wir selbst selten solche hatten, kann ich mir dennoch die außerordentliche Verantwortlichkeit denken, welche während derselben auf dem Piloten lastet. Derselbe beobachtet dann fast jeden Fels und jedes Vorgebirge nach dem eigenthümlichen Aeußern derselben und lenkt darnach den Lauf des Schiffs sicher von Punkt zu Punkt. Bei schönem Wetter hält er die Zeit der Ankunft bei einer jeden Station mit einer Pünktlichkeit inne, welche Staunen erregen muß. Eine solche Kenntniß von den commandirenden Offizieren zu erwarten ist gradezu etwas Unmögliches. Ihre Pflicht besteht nur darin zu sehen, daß einer der beiden Piloten, welche jedes Schiff an Bord hat, stets auf seinem Posten und nüchtern ist. Deshalb befindet sich der Capitain oder Schiffslieutenant stets auf dem Verdeck, gewöhnlich auf der Treppe zwischen den Verschlägen der Schaufelräder, dem Standpunkte des Piloten. Diese werden natürlicher Weise sehr hoch bezahlt. Wie ich glaube, erhalten sie für den Sommerdienst über 600 Thaler außer ihren Provisionen.

Mir wurde gesagt, daß seit der Einrichtung der Dampfschiff-Course vor etwa 25 Jahren kein ernstliches Unglück zu beklagen sei. Für den Sommer des Jahres 1853 hat man angekündigt, die Dampfer würden ihre Reise von Hammerfest um das Nordcap herum bis Vadsö im Varanger-Fjord ausdehnen.

Der merkwürdigste Theil der Fahrt vom Sogne-Fjord nach Bergen geht durch den Alversund, einen durch Felsen führenden, jedoch durchaus

natürlichen Seecanal von mehreren Meilen Länge, der an einigen Stellen so schmal ist, daß es scheint als wäre er nicht einmal weit genug unser kleines Dampfboot hindurch zu lassen. An einer Stelle braust die Fluth mit außerordentlicher Schnelligkeit hindurch. Sie wird Alverstrom genannt. Zuletzt öffnete sich uns die schöne Bai von Bergen, vollständig vom Lande eingeschlossen, mit der hübschen kleinen Stadt vor uns, von grünen mit sehr vielen Bäumen gezierten Abhängen umgeben. Der trübe Himmel rief mir jedoch die Befürchtungen ins Gedächtniß zurück, was ich von dem sprichwörtlich gewordenen nassen Clima zu erwarten hätte, und ich sah wohl ein, daß ein Wechsel des Wetters, welcher mir für die Sonnenfinsterniß einen schönen Tag bringen sollte, mehr war als was ich erwarten durfte. Wir landeten jedoch, ohne Regen zu bekommen. Ich und ein andrer Engländer vom Dampfboot erhielten im Hôtel de Scandinavie, einer Madame Friis gehörig, bequeme Wohnung und freundliche Aufnahme; doch wurde hier auch nicht ein Wort in einer andern Sprache als dem Norwegischen gesprochen.

Die Stadt Bergen bietet, obgleich sie sehr vieles mit Christiania und Trondhjem gemein hat, doch auch ihre Eigenthümlichkeiten dar. Wie die letztere ist sie, man kann wohl sagen ganz aus Holz gebaut. Gleich beiden hat sie hölzerne Kais und Waarenhäuser. Ebenso ist sie von Weiden und Wald umgeben; jedoch zeigen die Bäume einen üppigeren Wuchs und sind ansehnlicher als jene in der Umgebung von Trondhjem. Ferner ist der vorwaltende Charakter nicht der jener mit Kiefern bekleideten Hügel, welche die Hauptstadt Norwegens fast rings umgeben. Einen sehr bedeutenden Einfluß haben während des fünfzehnten und sechszehnten Jahrhunderts die Deutschen Kaufleute hier ausgeübt, denn der Deutsche Charakter hat sich nicht allein der Stadt aufgeprägt, sondern macht sich auch noch in der Erscheinung, den Sitten und Gewohnheiten der Einwohner geltend. Die oberflächlichste Beobachtung zeigt, daß hier das Normännische Blut bedeutend vermischt ist. Das Volk, obgleich kühn, thätig und wegen seiner seemännischen Eigenschaften berühmt, hat wie es mir schien entschieden sanfte Gesichtszüge und einen zarteren Körperbau, was freilich ebensowohl zum Theil eine Folge des feuchten, erschlaffenden Climas sein kann. Beides verschwindet auf dem Lande bei den Bauern in geringer Entfernung von der Stadt

gänzlich. Die gewöhnliche Tracht der Frauen und ihr Gesicht ähneln, glaube ich, den Flamändischen; diese Aehnlichkeit findet sich auch in der ängstlichen Sauberkeit des Aeußern ihrer Wohnungen wieder, obgleich das Innere, wie man mir sagte, dieselbe nicht in so hohem Grade zeigen soll. Ihre hölzernen Häuser sind äußerlich beinahe alle mit weißer Oelfarbe angestrichen und werden fast jede Woche sorgfältig abgewaschen. Die Läden sind zwar klein aber viel zahlreicher, auch scheinen sie mit mehr und bessern Vorräthen versehen zu sein als in irgend einer andern Stadt Norwegens; überall findet sich in Bergen der Anschein weit größerer Handelsthätigkeit. Eine große Anzahl Schiffe, darunter zwei oder drei Dampfer, lagen bei unserer Ankunft im Hafen, und von der bedeutenden Flotte Yachten von den Lofodden und aus dem Norden, welchen wir auf unserer Reise von Alten bis hierher wahrscheinlich zu Hunderten begegnet waren, liefen täglich welche ein. Sie löschten ihre schwere und übelriechende Ladung genau der Reihenfolge nach an den breiten hölzernen Kais, von welchen die Fische in die geräumigen und luftigen Waarenhäuser gebracht werden. Hier bleiben sie liegen, bis sie wieder hauptsächlich in fremden Fahrzeugen für die Märkte in Frankreich und am Mittelländischen Meere verschifft werden. Der Wohlstand und die Wichtigkeit Bergens, welche jetzt allerdings gesunken sind, wachsen wieder durch die Ausdehnung, welche der Fischhandel gewinnt. Der Hafen Nordlands war in der That der Verbreiter und Erhalter seines natürlichen Reichthums und der Markt, von welchem fast alle Bedürfnisse des gewöhnlichen Lebens wie des Luxus, als Korn, Colonialwaaren, Tuch und andere Stoffe, sowie Spirituosen auf den unbefrachtet zurückkehrenden Yachten nach deren fernen Heimath geführt wurden. Hier hat sich natürlicher Weise eine Verbindung zwischen den zwei von einander entfernten Gegenden hergestellt. Dieselben Familien von Fischern und Kaufleuten im Norden haben Jahrhunderte hindurch, ein Geschlecht nach dem andern, mit denselben Handlungshäusern in Bergen in Verkehr gestanden.

Die höhern gesellschaftlichen Classen von Bergen umfassen die Consuln verschiedener Staaten, wie sich von selbst versteht unter den wohlhabendsten Kaufleuten der Stadt. Die Stellung derselben ist natürlich mit größerer Amtsthätigkeit verknüpft als in andern Häfen Norwegens, wo es sich bei ihnen oft nur um den Titel handelt. Außerdem

befinden sich die Justizbehörden des Districtes hier, deren Stellung eine wichtige ist, da die Gegend, von welcher Bergen die Hauptstadt bildet, eine weite Ausdehnung hat. Es befinden sich außer Bergen keine einzige Stadt, ja kaum einige Dörfer in derselben; die Häuser stehen entweder ganz vereinzelt oder doch nur in kleinen Weilern vereinigt. Mir wurde das große Glück zu Theil, die Bekanntschaft einiger sehr tüchtigen und gebildeten Herren zu machen, welche bei der Justizverwaltung angestellt waren, von denen mir besonders einer die größte Gastfreundschaft erzeigte und keine Mühe scheute, mir den Aufenthalt in Bergen wie meine Weiterreise so angenehm und nützlich als möglich zu machen. Eine wichtige Classe bilden ferner in jeder Norwegischen Stadt die Geistlichen, welche sehr gut gestellt sind, wenn man den hohen Werth des Geldes in Betracht zieht. Außer den Landeskirchen giebt es eine hier, in welcher der Gottesdienst in Deutscher Sprache verrichtet wird. Es befindet sich ein Museum hier, dessen reichste und in wissenschaftlicher Hinsicht werthvollste Abtheilung die Sammlung von See-Zoophyten zu sein scheint. Wie ich glaube ist es hauptsächlich durch Herrn Sars, einen Geistlichen gegründet, der auch in andern Ländern als Naturforscher einen Namen hat. Leider war er jetzt von Bergen abwesend, auf einer Reise in Italien begriffen, um die Thiere des Mittelländischen Meeres zu studiren. Ich glaube recht verstanden zu haben, daß er nicht allein von seinem Kirchenvorstande Urlaub erhalten hatte, sondern daß ihm auch die Reisekosten von dem Storthing bewilligt worden waren. Pontoppidan, dessen lehrreiches und unterhaltendes Werk über die Naturgeschichte Norwegens hinlänglich bekannt ist — es enthält die Beschreibung und wahrscheinlich erste Abbildung der großen Seeschlange —, war Bischof von Bergen. Ich sah im Museum einen Biber, was mich veranlaßte einige Erkundigungen über das Vorkommen desselben in Norwegen zur gegenwärtigen Zeit einzuziehen. Es scheint, daß er im Gulbrandsdal noch immer gefunden wird, in Tellemarken und Raabygdelaget im NW. von Arendahl sogar ziemlich häufig ist. Die Zahl der Biber ist jedoch so sehr zusammengeschmolzen, daß sie jetzt durch ein strenges Gesetz auf eine Reihe von Jahren geschützt worden sind.

Ich kehre nochmals auf wenige Augenblicke zu dem Anblicke und der Lage der Stadt zurück. Die grade Verbindung und der bedeutende

Verkehr, welchen Bergen als Stapelplatz zwischen dem Auslande und dem hohen Norden vermittelt, sind bereits erwähnt worden. In dieselben Beziehungen tritt es durch seine merkwürdig abgesonderte Lage auch auf den Handel zwischen Trondhjem und Christiania. Mit der erstern Stadt steht es fast in gar keiner, weder Handels- noch einer andern Verbindung. Obgleich eine bedeutende Zahl Bergenser ein oder einige Mal in Christiania gewesend sind, so kommt dies immer nur vereinzelt und als Ausnahme vor; dagegen fand ich, daß in Christiania sehr wenige Personen, mit welchen ich bekannt geworden, auch nur daran gedacht hätten, Bergen zu besuchen. In jeder Hinsicht liegt Bergen wie auf einer von dem Festlande Norwegens getrennten Insel. Von fünfzig oder noch wahrscheinlicher von fünfhundert Personen kommt vielleicht kaum eine von Christiania nach Bergen, eine Reise, die allerdings zur See und in gewissen Jahreszeiten durchaus nicht ohne Gefahr ist. An eine Reise zu Lande ist nicht zu denken; man ist nur auf die Küsten-Dampfschiffe angewiesen, welche zwischen Christiania und Bergen langsamer gehen, kostspieliger sind und dabei mehr auf die hohe See hinaussegeln müssen als auf dem nördlichen Theil der Reise. Im Innern giebt es nichts was einem Wege gliche, kaum einen Steig für Pferde, da der Verkehr zwischen den beiden wichtigen Städten gänzlich zur See unterhalten wird. Die oft gefährliche Fahrt von nicht weniger als dreiundfünfzig Englischen Meilen Entfernung an den steilen stürmischen Küsten des Sogne-Fjord, einer Station des großen Postcourses, wird im hohen Sommer selten in weniger als zehn Stunden zurückgelegt. Außerdem befinden sich hier ein Süßwassersee und zwei Meerbusen, an deren Ufer es keinen Weg giebt, die deshalb mit Booten befahren werden müssen. Im Frühjahre werden diese Stationen Wochen lang von schwimmendem Eise blockirt, so daß aller Verkehr unmöglich ist. Es ist deshalb vollkommen gerechtfertigt, wenn ich behaupte, daß Bergen in jeder Hinsicht wie auf einer Insel liegend zu betrachten ist, fern vom Festlande und allen befahrbaren Wegen. Es liegt in Wirklichkeit auf der Westseite einer Halbinsel von 25 Englischen Meilen Länge und 15 Meilen Breite, welche mit dem Festlande durch eine Landenge von ungefähr zwei Meilen Breite zwischen dem Samnanger- und den Nord-Oster-Fjord verbunden ist. Die Bai, an welcher es erbaut ist, öffnet sich

gegen Nord-Westen, ist jedoch vor der offnen See durch eine doppelte Reihe Inseln geschützt. Zu beiden Seiten der Bai erheben sich die Hügel zu mäßiger Höhe. Der ansehnlichste, wie ich glaube Olriken genannt, liegt nach der See hin und bildet für die Bevölkerung einen Wetteranzeiger. Während meines Aufenthaltes war er von Wolken umhüllt. Die Mitte der Bai dehnt sich vermittelst eines schmalen Canales in ein weites Salzwasserbecken hinter der Stadt aus, welches von grünen, lachenden, mit ansehnlichen Bäumen bestandenen Ufern von reizenden Spaziergängen durchschnitten umgeben ist. Ein Hospital für Aussätzige, ein hübsches und angenehm gelegenes Gebäude, erhebt sich an der Küste. Der Aussatz ist in den meisten Gegenden Norwegens gemein und sogar im Ueberhandnehmen begriffen. Es ist eine sehr schwer heilbare und ekelhafte Krankheit. In Bergen ist sie stets besonders bösartig gewesen, was Pontoppidan dem Genusse der thranigen Fische bei den Einwohnern zuschreibt. Er behauptet sogar, Bergen, wo er selbst gewohnt hat, sei der ungesundeste Ort in Norwegen; ich wage nicht mich dahin zu äußern, daß dies wirklich der Fall sei. Die Stadt ist genau nach der Bildung der Küste angelegt; nur zahlreiche Vorstädte breiten sich mit ihren niedlichen Landhäusern nach einigen Richtungen hin aus. Einer der angenehmsten Spaziergänge in der Umgebung führt gegen Norden nach dem Nyhavn, einem reizend gelegenen kleinen Seehafen. Hier erinnern die Farbentöne, die Reinheit der Luft, der reizende Anblick der Gebüsche, die nicht nur bis zum Wasserspiegel hinabgehen, sondern selbst in denselben hineindringen, unwillkürlich an Italienische Landschaften. Bergen ist früher befestigt gewesen, und noch gegenwärtig liegt eine Besatzung darin. An den beiden obern Enden des V, welches der Grundriß der Stadt bildet, liegen noch Fortificationswerke; doch befinden sie sich nicht mehr im besten Zustande. In dem nördlichen Theile der Stadt steht ein massiver viereckiger Thurm von bedeutender Stärke und ansehnlichem Alter, Walkendorffs Thurm genannt.

Das Clima Bergens ist, wie bekannt, das am meisten regnerische in Norwegen. Auf der andern Seite ist es merkwürdig frei von so schroffen Witterungswechseln, durch welche sich Christiania auszeichnet. Die geographische Breite beider Städte ist fast dieselbe. Das Mittel der Temperatur Bergens ist ungefähr 5° Fahrenheit höher als jenes

von Christiania, denn das erstere beträgt 46° 8′, das letztere 41° 5′. Während jedoch die Sommertemperatur beider Orte beinahe dieselbe ist, sind die drei Wintermonate, im Durchschnitt gerechnet, in Christiania 13° kälter, allerdings ein bedeutender Unterschied*). Kurz Christiania hat weit mehr ein Festlands-Clima als Bergen, da die letztere Stadt dem so gewaltig mäßigenden Einflusse des Oceans ausgesetzt ist, welcher hier von dem Golfstrom weit über die Mitte erwärmt wird, und zugleich durch eine Reihe Berge von ansehnlicher Höhe vor den kalten Winden geschützt ist. Das Gebirge verdichtet wiederum die Dünste des Atlantischen Oceans, mäßigt daher durch häufige Regen und noch stärkere Nebel die Sommerhitze. Die Regenmenge ist bedeutender als in irgend einer Gegend Europas; sie übersteigt jene der der Seen Englands, wahrscheinlich auch die an den Orten in seiner nächsten Nähe, denn das Clima der Gebirgsgegenden in dem Amtsdistrict Bergen ist ohne allen Zweifel trockner. Die jährliche Menge des gefallenen Regens und Schnees wird für Bergen zu 73 Zoll angenommen, also fünfmal soviel als zu Upsala auf der innern Seite der Scandinavischen Halbinsel*). Hier fällt jedoch die größere Regenmenge im Winter-Halbjahr, während in Christiania das Gegentheil stattfindet. Die Feuchtigkeit des Climas wird in allen Theilen Norwegens gegen die Bergenser zur Zielscheibe des Scherzes benutzt, denn man neckt diese mit ihrer Garderobe, dem dicken Rocke und Regenschirm, welche sie im heißesten Sommer führen. Wenige oder vielleicht keine Reisenden werden sich dem entziehen können, gleichfalls beides zu tragen, und ich selbst machte keine Ausnahme. Während des größten Theils meines Aufenthalts regnete es mehr oder weniger, wenn auch nicht unaufhörlich. Ich würde darauf nicht so sehr geachtet haben, da ich einigermaßen darauf gefaßt war, wenn ich eben nicht die bevorstehende Sonnenfinsterniß hätte beobachten wollen.

---

*) Die mittlere Temperatur in Bergen ist im Winter 1,92°, im Frühling 5,52°, im Sommer 11,82°, im Herbst 7,01° Reaumur. Der Unterschied zwischen dem kältesten und wärmsten Monate beläuft sich ebendort auf 11,28°, in Christiania auf 17,98° Reaumur. — Dove, Temperaturtafeln. Berlin 1848. Seite 35. Zd.

**) Vargas Bedamar, Reise I, 185. — Schouw, Climat d'Italie: Zu Christiania beträgt das Mittel der gefallenen Menge ungefähr 21,2 Zoll.

Es muß in der That unüberlegt erscheinen, wenn ich die zweite Gelegenheit, diese großartige Himmelserscheinung in ihrer Vollkommenheit beobachten zu können — denn eine Messung war mir bereits in Turin im Jahre 1842 mißglückt — auf solche Weise auf's Spiel setzte, indem ich dazu einen seines Climas wegen so übel berüchtigten Ort bestimmte. Meine Reise nach Norwegen war jedoch außer diesem auch andrer Zwecke wegen unternommen worden, und das Vorkommen der Sonnenfinsterniß in der Mitte des Sommers, am 28. Juli 1851, zu einer Zeit, während der allein die interessantesten Theile Norwegens vortheilhaft besucht werden können, veranlaßte mich, auf der westlichen Seite des Streifens, welcher von der totalen Finsterniß berührt wurde, einen Punkt zur Beobachtung zu wählen. In diesem Striche nicht fern von der Mitte lag Bergen, und das glückliche Zusammentreffen mit der Zeit, innerhalb der drei Tage bis zur Rückkehr des Dampfers aus Hammerfest, gab mir eine Gelegenheit, des Anblicks der Polargegenden und des ununterbrochenen Tages theilhaftig zu werden, welcher ich nicht widerstehen konnte. Hierzu kam nun außer andern noch der Wunsch aller Beobachter, welche in den von der totalen Finsterniß getroffenen Gegenden vertheilt waren, keinen Witterungswechsel zu erhalten. Wirklich ist das Wetter in Christiania und Bergen sehr oft einander entgegengesetzt, und es ist leicht möglich, daß in Christiania der Himmel mit Wolken bedeckt ist, während er sich in Bergen ganz rein zeigt. Hätte ich alle nöthigen Belehrungen zeitig genug zuvor erhalten, so würde ich wahrscheinlich einen Punkt einige 30 bis 40 Englische Meilen von der Stadt Bergen landeinwärts gewählt haben, wo das Clima merklich trockner ist. So blieb die vollständige Phase der Finsterniß, in der Nähe der Küste überall unbedingt unsichtbar, dagegen in einiger Entfernung an den Fjords aufwärts, besonders bei Laedalsören am Sogne-Fjord vermuthlich am besten zu beobachten.

So großes Glück erwartete mich in Bergen nicht. Ueber das Mißgeschick war ich, soweit dies eben möglich war, durch die Gefälligkeit und ungeheuchelte Theilnahme meiner hiesigen Freunde getröstet, welche mit wahrer Norwegischer Aufrichtigkeit mehr den Fremden, welcher zum Theil zu diesem Behufe aus der Ferne hierher gekommen, als ihre Landsleute bedauerten. Wie es schien war eine Notiz über mein Vorhaben einige Zeit vorher in einer Zeitung Christianias veröffentlicht

worden, denn ich fand, daß man meine Ankunft erwartet hatte und von allen Seiten besorgt war, mir auf's bis Aeußerste gefällig zu sein. Der Commandant der in der Stadt liegenden Truppen hatte auf sehr zuvorkommende Weise auf einer der alten, oben erwähnten Befestigungswerke und zwar der Friedrichsbastion einen freien Raum für mich bereit halten und auf demselben ein Zelt zum Schutze für meine Instrumente aufschlagen lassen. Dorthin begab ich mich kurz vor Eintritt der Sonnenfinsterniß, begleitet von meinem Freunde Lous, dem Capitain des Dampfschiffes Prinds Gustav, dessen Artigkeit keine Unterbrechung litt, auch wenn sein bequemes Fahrzeug mir nicht zum Aufenthalte diente, sowie einigen Bekannten aus Bergen und einem Engländer aus dem Gasthause, dem einzigen Landsmann in der ganzen Stadt. Der Morgen war etwas klarer als an den Tagen zuvor. Vor 12 Uhr schien die Sonne in Unterbrechungen hell; jedoch drohten von allen Seiten Wolken, so daß man die Hoffnung für den Nachmittag verlor. Die Sonnenscheibe blieb indeß einige Zeit nach dem Beginn der Verfinsterung, welche auf 2 Uhr 17 Minuten Nachmittags nach hiesiger Zeit berechnet eintrat, sichtbar; aber bald wurde sie mehr und mehr bedeckt; es stellte sich grade wie im Jahre 1842 eine nichts Gutes verkündende Stille ein. Die plötzliche Entziehung der Sonnenwärme verursachte, daß die harrenden Beschauer ihre Aufmerksamkeit wieder dem Phänomen zuwendeten.

Als um 3 Uhr 21 Minuten Nachmittags die totale Verfinsterung nahte, war der ganze Himmel dicht mit Wolken bedeckt. Die Schnelligkeit bis zum stärksten Dunkelwerden war nicht so bedeutend als ich sie im Jahre 1842 beobachtet. Man mußte dies der Wirkung der dichten Dunstmasse zuschreiben, welche von den graden Sonnenstrahlen viel absorbirte. Meine Begleiter ließen sich über den Grad der Dunkelheit täuschen; dies war die Folge des gänzlich unerwarteten plötzlichen Uebergangs vom Tag zur Nacht, welcher in dem Augenblicke eintrat, als der Mond den letzten Theil der Sonnenscheibe bedeckte. Wann dies geschehen, lag außer allem Zweifel und ließ sich vielleicht innerhalb einer halben, ja selbst einer Viertelminute aus der Wirkung auf die Gegenstände in unserer Umgebung allein beurtheilen. Die Dauer der totalen Finsterniß wurde auf 3 Minuten 37 Secunden berechnet. Unser Standpunkt gestattete uns nicht allein eine Aussicht

über die ganze Gegend, sondern auch vorzüglich über die Stadt Bergen selbst. Die Häuser derselben sind wie erwähnt aus Holz erbaut und weiß angestrichen. Durch diesen Umstand trat der eigenthümliche Effect der verminderten Wirkung des Lichtes ganz besonders während der Mitte der Sonnenfinsterniß hervor. Mir schien die Färbung eine bläuliche zu sein, dabei hatte sie etwas Kaltes, Unnatürliches an sich. Ein Feuer, welches auf einem Schiffsbauplatze brannte und vorher ziemlich unbemerkbar gewesen war, verbreitete einen hellen, rothen Schein. Unsere Gesichter sahen bleich und farblos aus. Ein fröstelndes Gefühl verursachte unwillkürlich Schauern. Eine Fledermaus, welche aus den Ritzen der Festung gekommen zu sein schien, umflatterte uns äußerst lebhaft; dagegen bemerkten wir, daß einige Schafe, welche in der Nähe weideten, nicht sichtlich beunruhigt wurden. Es fand ein bedeutender Zusammenlauf von Leuten aus allen Ständen statt; jedoch beobachtete ich kein Zeichen heftigen Staunens. Es liegt nicht in dem Charakter dieses Volks jenes auszudrücken. Der Beginn der Sonnenfinsterniß war mit dem Erscheinen einer großen dunkeln Wolke in SW. verknüpft, welche sich gleich einem Gewitter nach und nach über den ganzen Himmel ausbreitete; aber ihre Ränder, nur Schatten am Himmel bildend, waren zu unbestimmt, als daß sie das bängliche Gefühl einer schnell vorwärtsdringenden Masse erzeugt hätten. Sie kam mit der hundertfachen Eile eines Eisenbahnzuges grade auf den Zuschauer los, ebenso wie ich dies auch auf den Ebenen von Piemont bei der totalen Sonnenfinsterniß von 1842 beobachtet habe. Die Wiederkehr des Lichts — die neue Dämmerung, welche dem Schatten der Dunkelheit folgte — war vielleicht ebenso großartig. Eine kupferfarbige Morgenröthe ergoß sich gegen NW. über den Himmel, die unbestimmten Grenzen der völligen Dunkelheit verscheuchend. Wenige Secunden später befanden wir uns wieder in der gewöhnlichen düstern Atmosphäre Bergens, auf welches bald darauf einer seiner häufigen Regenschauer niederrauschte.

Ich kann nicht mit völliger Gewißheit behaupten, bis zu welcher Stärke der höchste Grad von Dunkelheit eintrat, obgleich ich mich mit einem Apparat versehen hatte, um dies einigermaßen genau bestimmen zu können; doch konnte das Resultat nur dann wissenschaftlichen Werth haben, wenn der Himmel vollkommen klar blieb. Damit man sich

oberflächlich einen Begriff machen kann, will ich hier bemerken, daß es mir während des höchsten Grades der Verfinsterung unmöglich war, eine Englische Zeitung mit etwas kleinem Druck zu lesen. Eine Karte, auf welcher Reihen von Parallellinien gedruckt waren, mußte ich bis auf zwei Fuß nähern, um die am weitesten gedruckte und aus den stärksten Linien bestehende Stelle unterscheiden zu können und zu erkennen, daß sie nicht durchweg schattirt war. Zehn Minuten nach der Finsterniß konnte ich sie in einer Entfernung von 15 Fuß unterscheiden.

Bevor ich dies Capitel schließe, will ich noch eines Vorfalles Erwähnung thun, welcher sich an diese totale Sonnenfinsterniß mit bedeutendendem Interesse knüpft. Wenn zuletzt eine solche in Norwegen sichtbar war, läßt sich nicht genau bestimmen; jedoch weiß man im Volke durch Tradition von einer, welche vor mehr als achthundert Jahren stattgefunden. Diese wird der eigenthümlichen Ereignisse wegen, von welchen sie begleitet wurde, in den Sagas erwähnt und hat sich seitdem in dem Munde des Volks erhalten. Sie fand, wie es durch die sorgfältigen und geistreichen Untersuchungen des Professor Hansteen *) in Christiania über alle Zweifel dargethan, am Nachmittag des 31. August 1030 statt. König Olaf der Heilige, welcher für seine Anstrengungen die Lehren des Christenthums mit der Schärfe des Schwertes unter den Heiden Scandinaviens zu verbreiten canonisirt wurde, lieferte an diesem Tage seinen rebellischen Gegnern eine Schlacht. Die Feinde waren von Knut, Könige von Dänemark und England, aufgereizt worden, dem daran lag, Norwegen sich selbst zu unterwerfen. Olaf kehrte mit den Truppen, welche er wieder gesammelt hatte, von Schweden zurück und betrat sein Gebiet in der Nähe von Trondhjem. Er lieferte den Aufrührern, welche von drei mächtigen Befehlshabern angeführt wurden, bei Stiklastad im Vaerdal ungefähr 60 Englische Meilen von der Hauptstadt, wo er mit ihnen zusammentraf, eine Schlacht, wurde jedoch besiegt und selbst erschlagen. In der Chronik von Snorre Sturlason wird erzählt: „Das Wetter war schön und die Sonne schien hell; als aber die

*) Die Resultate der Berechnungen des Professor Hansteen sind in „Schumachers astronomischen Nachrichten 1849. Ergänzungsheft" ausführlich mitgetheilt

Schlacht begann, überzog den Himmel und die Sonne ein rother Schein, und bevor jene entschieden war, wurde es dunkel wie in der Nacht." Ein Skalde oder Dichter drückt sich aus: „Die unumwölkte Sonne verweigerte die Normannen zu erwärmen. Ein großes Wunder begab sich an diesem Tage. Der Tag wurde seinen hellen Lichts beraubt." Die Leiche Olafs wurde im Geheimen nach Trondhjem, damals Nidaros genannt, gebracht und dort zur Erde bestattet. Später wurde über der Grabstätte eine Capelle errichtet, welche jetzt in das östliche Ende der Cathedrale eingeschlossen ist.

Diese Erzählung erinnert an die Sonnenfinsterniß von Thales welche während einer Schlacht zwischen den Medern und Lydiern 585 Jahre vor Christi Geburt eintrat und beide Parteien so mit Schrecken erfüllte, daß sie auf der Stelle Frieden schlossen. Wenn die Sonnenfinsterniß von Stiklastad weniger nachdrucksvoll war, so lag dies an ihrer kürzeren Dauer. Daß sie in ihrer Totalität keineswegs kurz sein konnte, scheint aus dem Umstande hervorzugehen, daß sich die Kämpfenden gegenseitig nicht zu erkennen vermochten; nach Hansteens Berechnung währte jedoch die totale Finsterniß nur zwölf Secunden, da die Erscheinung in ihrer ringförmigen Gestalt grade auf andern Orten der Erdoberfläche sichtbar war. Sie wurde allgemein als eine böse Vorbedeutung angesehen. Beide Sonnenfinsternisse dienten dazu mit Genauigkeit die Daten früherer wichtiger historischer Begebenheiten festzustellen, den Chronisten, welche sie beschreiben, Glaubwürdigkeit beizulegen, sowie die Mondtafeln zu berichtigen. Airy, der königliche Astronom, der bei Beobachtung der totalen Sonnenfinsternisse von 1842 und 1851 glücklicher war als ich selbst, und den man nicht der Uebertreibung anklagen darf, äußert sich, indem er von der moralischen Wirkung der Sonnenfinsterniß von Thales spricht, daß „das Phänomen allerdings eins der schrecklichsten ist, von dem man Zeuge sein kann, und daß kein Grad einer partiellen Verdunkelung einen Begriff von dem Schauer zu geben vermag, welchen eine totale Finsterniß einflößt." Darin stimme ich ihm völlig bei.

Sechstes Capitel.

Der Hardanger-Fjord.

Landreise nach Oos. — Von Oos nach Teroe. — Aufnahme im Gasthaus. — Kvindherred-Fjord. — Rosendal. — Spuren alter Gletscher. — Kabeljau-Fischfang im Moranger-Fjord. — Bondhuus. — Der Gletscher und seine Moraine. — Oevrehuus. — Folgefond-Gletscher. — Tockheim. — Odde. — Der Sör-Fjord. — Ullensvang. — Utne. — Graven. — Scenerie. — Vossevangen.

Am Tage nach der Sonnenfinsterniß verließ ich Bergen, um die Gegend und die Gletscher der rauhen Fjords und Gebirge in der Umgebung zu besuchen und dann meine Reise nach Christiania fortzusetzen. In dieser Absicht ließ ich mein Karriol, welches ich auf dem Wege von Christiania nach Trondhjem benutzt und von dort auf dem Dampfer mit hierher genommen hatte, nach Laerdalsören in der innersten Spitze des Sogne-Fjord bringen und zwar mit einem kleinen Dampfboote, welches in dieser Jahreszeit wöchentlich zwischen dem Dorfe und Bergen hin- und herfährt. Man hatte mir lebhaft abgerathen diese Reise zu machen, die verhältnißmäßig uninteressant ist, abgesehen davon, daß man die wichtige Hardangergegend gänzlich zur Seite liegen läßt. Ebenso wurde mir gesagt, ich möchte mich meines Karriols entledigen, da der größte Theil der Reise in offnen Booten zurückgelegt werden muß, wobei jenes ernstliche Schwierigkeiten verursachen würde.

Das Amt Bergenhuus ist wie schon gesagt durch die Natur von dem übrigen Norwegen getrennt. Ein größtentheils wildes Gebirge, welches nur von einem einzigen Wege durchschnitten wird, scheidet jenes von den Aemtern Christiansand, Aggershuus und Trondhjem. Der auf diese Weise abgesonderte Theil ist nicht allein fast überall von Gebirgen durchschnitten und von Schluchten zerrissen, der Ocean

scheint auch noch Schritt für Schritt von dem Festlande Besitz nehmen zu wollen, seine Arme nach dem Herzen der Gegend ausstreckend. Seine Wogen bespülen nicht sanfte Küsten und grüne Gestade, sondern brechen sich in tosender Brandung an den starren Klippen oder liegen unbeweglich, wo diese in die See hervorragen, hinter ihnen, für Menschen und Thiere unzugänglich. Solche Scenen charakterisiren zum größten Theile die Küsten Norwegens. Der Hardanger- und Sogne-Fjord, die beiden größten Buchten unter allen, von denen der eine nördlich, der andere südlich von Bergen liegt, sind dabei auch die schönsten von allen. Der Charakter beider spricht sich in dem Maße aus, als man sich von der innern Küste entfernt.

Ich schätzte mich außerordentlich glücklich, durch die unermüdliche Gefälligkeit meiner Freunde in Bergen in den Stand gesetzt zu sein, nicht allein die Reise durch das Innere, wodurch ich in kürzester Zeit zu den interessantesten Punkten gelangte, sondern noch dazu in Gesellschaft eines Herrn von feiner Bildung und den liebenswürdigsten Manieren, eines gebornen Bergensers, der mit der Gegend zum Theil bereits bekannt war und schon einmal den Weg in derselben Richtung zurückgelegt hatte, zu machen. Dies Zusammentreffen betrachtete ich als einen der glücklichsten Zufälle während meiner ganzen Reise. Dazu wäre es kaum zu erwarten gewesen, daß ich vielleicht mit geringen Ausnahmen Jemanden getroffen hätte, der eine andre Sprache als die mir fast gänzlich unbekannte Norwegische verstanden hätte; und Jeder, welcher einmal das Mißgeschick gehabt allein in einem Lande zu reisen, mit dessen Sprache man nur oberflächlich bekannt ist, unter einem Volke, das nicht daran gewöhnt ist, Fremde zu sehen, welches ihre Wünsche, Bedürfnisse und vor Allem den Werth ihrer Zeit nicht zu begreifen vermag, Jeder wird einsehen, wie glücklich ich mich schätzte, nicht allein in Bezug auf allgemeine Bequemlichkeiten, sondern weit mehr der Belehrungen wegen, welche mir über die Gegenstände meiner Studien, über den Charakter und die Gewohnheiten des Volks, die beste Benutzung der Zeit und die Vermeidung zahlloser Irrungen und Mißverständnisse durch einem angenehmen und unterhaltenden Begleiter ertheilt wurden.

Unsere Reise begann nicht unter allzugünstigen Aussichten. Das trübe Wetter der vorhergehenden Tage löste sich nach der Sonnen-

finsterniß in einen grade niederfallenden Regen auf. Tags darauf goß es in Strömen mit einer hoffnungslosen Ausdauer, welche den Einwohnern Bergens jedoch gleichsam als etwas Gewohntes erschien. Kluger Weise, wie es sich später zeigte, jedoch nicht ohne bange Ahnung entschloß ich mich den Regen abzuwarten. Als die Luft rein und ruhig war, bestiegen wir einen Wagen mit zwei Sitzen, ein Luxusgegenstand, welchen man nur in großen Städten zu erlangen vermag. Derselbe war angenommen uns nach Oos, $2^1/_2$ Norwegische Meilen südwestlich von Bergen, am Wege nach dem Hardanger-Fjord zu bringen. Unser Kutscher oder vielmehr Pferdejunge nahm hinten von einem ziemlich widernatürlichen Platze Besitz und war bald bis auf die Haut durchnäßt, wodurch übrigens seiner Fröhlichkeit nicht der geringste Abbruch geschah. Er und mein Freund führten fast während des größten Theils des Weges eine lebhafte Unterhaltung, deren einziger Gegenstand, soweit ich sie verstand, das Thier, welches er leitete, mit seinen geistigen und physischen Vorzügen war. Bei jeder Anhöhe auf dem Wege überhäufte unser kleiner Freund jenes mit Schmeicheleien und strich mit den Händen über die verschiedensten Stellen von dessen Fell. Wenn er die geringsten Spuren von Schweiß fand, wendete er sich mit entschuldigenden Worten an meinen Freund, um dem geliebten Thiere die zu große Anstrengung zu erleichtern. Diese Furcht, das Pferd durch übermäßige Arbeit zu sehr anzugreifen, in ihrer Mäßigung wirklich angenehm, ist höchst spaßhaft, wenn sie übertrieben wird, und dies geschieht besonders in dem Stifte Bergen, wo das wesentlichste Beförderungsmittel Boote sind. Während man sich selbst, ja auch seinen Kindern die beschwerlichsten und anhaltendsten Anstrengungen auferlegt, kann man es nicht sehen, wenn dem geliebten Pony auch nur ein Haar gekrümmt wird.

Der Weg von Bergen führt durch ein altes Thor und ist zu beiden Seiten mit schön gewachsenen, voll belaubten Bäumen geziert; neben ihm breiten sich grüne bebaute Felder mit zahlreichen hübschen Landhäusern aus. Die früher erwähnte Salzwasser-Lagune liegt zur Rechten. Der Graswuchs ist äußerst üppig; dagegen sind Saaten, Hafer und Gerste, vom übermäßigen Regen niedergeschlagen und lassen jetzt nahe vor dem August wenig Hoffnung übrig, daß sie für die Sichel reifen werden. Die regelmäßigen Baumalleen und niedlichen

Villen blieben endlich hinter uns liegen, und wir kamen in eine wildere, freiere Gegend, die jedoch immerhin höchst reizend, üppig mit Erlen und Birken bestanden war und hier und da ein Landhaus oder den Sitz eines Grundbesitzers zeigte. Unter diesen ist einer einem Engländer gehörig, der den Sommer oft in Bergen zubringt. Sein Eigenthum hat man sich wie einen eleganten Landsitz in den Hochlanden Schottlands zu denken, mit schönem Garten, wohl umzäunten Feldern, natürlich welligem Boden, Thälern und Hügeln, Bächen, kleinen von Birken beschatteten Seen, alles von kühnen, nackten Bergen in der Ferne umschlossen. Bald kamen wir zu unserer Linken auf die Hauptstraße nach Voß und Christiania und setzten unsern Weg, uns ertheilter freundlicher Weisung zufolge, nach Stavanger und Christiansand fort; obgleich ein Theil zu Wasser und ein Theil zu Lande zurückgelegt werden muß, führte er doch, wie man es uns gesagt hatte. Während der Regen ununterbrochen herabströmte, machten wir zu Birkeland einen kurzen Halt, um das Pferd zu füttern, und setzten darauf den Weg einen Hügel hinab, zur Rechten an einem schönen See entlang fort, bis wir an eine Reihe mit Holz bekleideter Hügel von beträchtlicher Höhe und Steilheit kamen, die unserm Kutscher Ausrufungen der wärmsten Theilnahme und Bewunderung für sein Pferd entlockten, indem er uns zumuthete, wir möchten demselben zur Erleichterung bergan jedes Mal gehen. Ich machte einige schwache Versuche geognostische Untersuchungen anzustellen, da wir uns hier auf der Grenze einer jener merkwürdigen Diallage-Formationen befanden, welche zu den interessantesten Erscheinungen in der Geognosie Norwegens und besonders des Stiftes Bergen gehören, denn hier kommen sie gewöhnlich mit Glimmer und Thonschiefer vereinigt vor. Jedoch die Beschwerlichkeit den Wagen verlassen zu müssen und sich dem alles durchnässenden Regen ausgesetzt zu sehen, dabei die Unmöglichkeit unter solchen Umständen Bücher und Karten zu Rathe zu ziehen, ließen mich bald davon abstehen. Das einzige Stück jener merkwürdigen Schillerspath-Gesteine, was ich mitnahm, ist aus den Straßen von Bergen, wo ich, einen losen Stein findend, nicht eher ruhte, bis ich einen Hammer gefunden und mir unter nicht geringem Aufsehen der Nachbarschaft etwas davon abgeschlagen hatte. Diese Bildung wird gelegentlich von Leopold von Buch (Reise 1. Theil, Seite 479) erwähnt, ausführlicher jedoch von Naumann

beschrieben*). Ich beobachtete aus dem Wagen, ehe wir Birkeland erreichten, Geschiebe; da ich jedoch hoffte das Gestein liegend zu finden, so verabsäumte ich es, mir Stücke zu verschaffen.

Als wir Oos — 17 Englische Meilen in vier Stunden! — erreichten, war es heiter und glücklicher Weise vollkommen ruhig. Hier liegt am Wasser ein kleines hübsches Gasthaus. Wir verloren keine Zeit uns ein Boot zu besorgen, welches auch bald bereit war, uns nach der Insel und dem Orte Teroe auf dem Wege nach dem Hardanger-Fjord zu bringen, sowie ein Mittagsessen einzunehmen, wie es sich in jenem allerdings bescheiden genug darbot; ich hatte mir jedoch reichlichen Vorrath aus dem guten Gasthause der Madame Friis in Bergen mitgenommen. Nach einem Aufenthalt von zwei Stunden erhielten wir ein vierrudriges Boot, und da Oos eine regelmäßige Wasserstation ist, so bekamen der Wirth, welcher wie es gewöhnlich der Fall, der „Skydskaffer" oder der das Boot Liefernde ist, sowie die Ruderer ihren Lohn in festen Preisen. Die Ruderer werden regelmäßig der Reihe nach genommen; deshalb hat ein Fremder, der seinen Auftrag oder „Forbud" nicht vorausschickt, bedeutenden Zeitverlust zu befürchten, bis der Bauer gefunden wird, an welchem grade die Reihe ist, wenn auch andere sogleich bei der Hand wären. Wenn die Bestellung zuvor gemacht worden ist und der Auftraggeber erscheint nicht, so muß der „Skydskaffer" Wartegeld oder „Ventipenge" bezahlen, hat jedoch das Recht sich deshalb wieder an den wirklichen Besteller zu halten, wenn er ihn nämlich ausfindig machen kann. So Etwas kommt nun allerdings bei den Norwegern sehr selten, bei Engländern jedoch gewöhnlich vor. Mir wurde die Kränkung zu Theil in Oos zu hören, daß ein Engländer, nachdem er ein oder mehrere Boote bestellt, trotz seiner tadelnswerthen Nachlässigkeit unredlicher Weise die Bezahlung verweigert hatte, welche sich dann der Gasthausbesitzer gezwungen sah aus seiner Tasche zu geben. Ich habe stets lebhaft bedauert, daß ich den kleinen Betrag nicht sofort ersetzt habe, um einigermaßen das Unrecht wieder gut zu machen, durch welches ein Engländer den Charakter seiner Landsleute in ein so schlechtes Licht gestellt hat.

Es war 3½ Uhr, als wir abfuhren. Wir hatten bis Teroe

---

*) Beyträge I. Theil, Seite 132 u. folgende, II. Theil, Seite 108.

drei Norwegische Meilen vor uns, ohne daß sich uns Hoffnung zeigte ein Segel aufhissen zu können, da der schwache Wind auch noch widrig wehte. Ich war deshalb gern damit zufrieden, daß wir vier Ruderer nahmen, damit wir nicht zu spät ankämen. Ich war etwas in Irrthum durch einen mir ertheilten Rath, nicht weniger als drei Ruderer zu nehmen; denn es war mir noch nie vorgekommen, daß in einem schweren Boote und auf der See jeder Mann zwei Ruder zugleich führt, wie es hier unabänderlich geschieht, und dies war das einzige Mal, wo ich mehr als drei Ruderer annahm. Ich hatte jedoch keine Ursache es zu bedauern. Der Strande-Fjord ist frei und ausgedehnt; obwohl vor dem Ocean durch eine starke Inselreihe geschützt, ist seine Oberfläche umfangreich genug, daß die See hohl in ihm geht. Das Wetter war fast ganz ruhig; nur während wir über diese Strecke See fuhren, überraschte uns ein Regenschauer. Mir kam die Erfahrung meines Begleiters zu Statten, denn derselbe hatte im Stern des Bootes von Stroh und wollnen Decken einen höchst bequemen Sitz zurecht machen lassen, auf welchem wir mit einem Teppich oder Segel bedeckt lagen. Einige Aufmerksamkeit, im Voraus auf solche Anordnungen verwendet, ist für die Dauer von unendlichem Werthe. Es war zu verwundern, wie wenig wir später selbst im heftigsten Regen, von einem Schirm geschützt, zu ertragen hatten. Der breite Fjord war bereits seiner Länge nach durchfahren, und doch hatten wir erst die Hälfte unseres Weges nach Teroe zurückgelegt. Wir machten an der Einfahrt in den Log-Sund Halt, damit sich die Leute etwas erfrischten, und ich stieg auf einige Minuten an's Land, auf ein felsiges Vorgebirge, welches sich steil aus dem Wasser erhebt und ganz mit Gletscherfurchen bedeckt ist.

Nach einem kurzen Aufenthalte, während dessen die Seeleute zum Abendbrot das nie fehlende „Flad Brod", dünner Kuchen aus Roggenmehl, mit Butter genossen — diese hatten sie in hölzernen, geschnitzten, merkwürdig festen und leichten Büchsen, welche man zu allen möglichen Zwecken benutzt — liefen wir in den schmalen und malerisch schönen Log-Sund ein, welcher die Insel Tysenes vom Festlande trennt. Er ähnelt in gewisser Hinsicht dem Rafte-Sunde der Lofodden, nur ist das Hochland unendlich weniger rauh und erhaben; die Küsten tragen in hohem Grade den Charakter der Schweizer Landschaften an sich, mehr

als ich es je in Norwegen anderwärts gesehen. Schwarzkiefern bekleiden zu Wäldern vereinigt die Abhänge und klimmen an den Klippen empor. Hier und da wechseln sie mit Bauernhäusern oder Mühlen ab; in der Mitte dieser eigenthümlichen Landschaft bietet sich dem Auge die Wohnung eines „Kjobmands" mit ihrem Hafendamm und Waarenhause dar. Eine heftige Strömung aus Süden, sowie eine frische Seebrise aus derselben Richtung hielten uns während der Fahrt bedeutend auf. Um der Gewalt derselben zu entgehen, hielten sich unsre Bootsleute dicht an der Küste, indem sie alle Kräfte anstrengten um die Vorgebirge zu kommen, wodurch die zurückzulegende Entfernung allerdings sehr vermehrt wurde. Alle Vorgebirge waren bedeutend gestreift und gefurcht, und der Augenschein zeigte klar und deutlich, daß die Kraft, welcher Art dieselbe auch gewesen, die so mächtig durch Abreiben und Glätten auf die Felsen gewirkt, von Norden nach Süden und nicht in entgegengesetzter Richtung sich geäußert habe. Wenn man die Lage des Log-Sundes, welcher fast mit der Küste parallel läuft und sich auf beiden Enden in weite Wasserflächen ausbreitet, betrachtet, so sind die Bedingungen, unter welchen sich jene Kräfte äußerten, gänzlich unerklärlich. Auf dem Lande liegen an manchen Stellen zahlreiche Geschiebe. Als wir aus dem schmalen Theile des Log-Sundes in einen weiten Fjord einfuhren, nahte sich der Abend. Der Wind wehte lebhaft, uns jedoch entgegen, so daß wir nur langsam vorwärts kamen, während sich das Boot auf eine unangenehme Weise bewegte. Zuletzt gewährte uns die kleine Insel Teroe einigen Schutz, und wir landeten kurz vor 10 Uhr an einem schönen und bequem eingerichteten Hause, welches auch die Dampfboot-Station für die Hardanger Gegend ist.

Für ein öffentliches Gasthaus war unsre Aufnahme grade nicht die freundlichste. Ohne die Entschiedenheit und Gewandtheit meines Norwegischen Freundes würde es mir in der That unmöglich gewesen sein, Etwas zu essen, viel weniger denn ein Bett zu bekommen. Dies ließ sich zum Theil dadurch erklären, daß der Gastwirth in dem Hause zu der Zeit grade sehr krank darnieder lag. Dabei ist es nicht zu bestreiten, daß diese Stationen oder Gasthäuser, sofern sie in gutem Ruf stehen, in geschäftlicher Hinsicht sehr einträglich sind; denn sie werden nur von Personen aus den bessern Ständen unterhalten, welche sich um die zufälligen, der Zahl nach unbedeutenden Reisenden wenig

oder gar nicht bekümmern, da ihnen an deren Kundschaft nichts gelegen ist; jedoch ist es eine an ihr Besitzthum geknüpfte Verpflichtung, daß sie Reisende zu bewirthen haben, und obwohl die natürliche Gastfreundschaft des Norwegischen Charakters nicht leicht Bedrückungen ausübt, so giebt es doch Ausnahmen, und zu diesen gehört, wie ich später erfuhr, der Gastwirth zu Teroe als eine der bekanntesten in der ganzen Gegend um Bergen. Die Zimmer und Betten waren sauber und nett ausgeputzt wie in einem Schweizer Gasthause. Die große Gemüthlichkeit der Matrone, welche uns so gut bewirthete, als es ihr nur die eigenen Verhältnisse gestatteten, und deren nette und anständige Kleidung, wie ich sie bisher noch nie gesehen, riefen mir unwillkürlich die entlegneren Schweizer Cantone in's Gedächtniß zurück. Die Mütze der Bauern am Hardanger-Fjord hat eine eigenthümliche Form und ist von dickem blauen Tuch mit Stickerei geziert. Sie erhebt sich gleich einem kurzen oder flachen Pferdehuf auf dem Kopfe. Das Tuch wird, damit es sich darnach dehnt, über eine eigne Form gespannt. Der Anzug ist aus demselben Stoffe, auf der Brust, den Armen und um die Taille mit zierlichen rothen und weißen Stickereien versehen.

Unsre Weiterreise ging den großen Kvindherred-Fjord hinauf, welcher den äußersten Theil des Hardanger-Fjord und mit ihm eine der größten Buchten Norwegens bildet. Teroe liegt grade an der Einfahrt in jenen. Unser Boot war während der Nacht hergerichtet worden und daher sehr pünktlich bereit. Gegen 7 Uhr brachen wir nach dem drei Norwegische Meilen entfernten Bondhuus auf. Der Morgen war trübe; jedoch ehe wir noch ein bedeutendes Stück zurückgelegt hatten, verzog sich der steigende Nebel über die Bergkuppen und Inseln, und es verhieß sich uns ein heitrer Tag. Jetzt freuten wir uns, das Regenwetter überstanden zu haben, welches uns anscheinend in Bergen hatte festhalten wollen. Wir ruderten dicht unter den hohen Klippen an der Nordküste des Kvindherred-Fjord dahin, welcher nach und nach einen milderen Charakter annimmt und hier und da auf der Küste Buschholz und niedrige Bäume zeigt. Uns entgegengesetzt lag die schöne Kvindherred-Bai mit ihrer Kirche und dem Schlosse Rosendal, einem alten Freiherrnsitze, in der ganzen Umgebung durch seine reizende Lage mitten in einer der finstersten und wildesten Gegenden Norwegens bekannt. Ich hatte einen Brief an den Besitzer bei mir,

welchen ich abzugeben wünschte, wenn dies angegangen wäre, ohne daß ich einen Tag versäumen mußte; denn in dieser Gegend bringt man weder Zeit noch Wetter in Anschlag. Der Reisende sieht sich gedrängt, die Gelegenheit zu benutzen, wo sie sich ihm darbietet, Gegenstände seiner Forschungen zu erlangen, wenn er auch Wochen lang in dem Genusse der Gastfreundschaft hinbringt, welche ihm, dessen kann er sicher sein, mit den gewöhnlichen Einleitungsreden überall erzeigt wird. Diese Beispiele der Selbstverläugnung wiederholten sich während der nächsten vierzehn Tage häufig, zuweilen unter Umständen, welche aus der Noth eine Tugend machen ließen.

Hinter Rosendal erheben sich majestätische Berge und ziehen sich in unregelmäßigen Reihen gegen Nord-Ost hin, das wohlbekannte Folgefonden-Gebirge bildend; aber der ewige Schnee, von welchem sie ihren Namen (Fonden) haben, ist von unten kaum sichtbar, da er auf dem flachen Gipfel liegt oder durch nähere Anhöhen dem Auge verdeckt wird. Indem wir an der großen Insel Varalsoe zu unserer Linken, welche den Fjord in zwei Arme theilt, vorüberkamen, ruderten wir gegen die Südküste hin. Der Tag war warm und ruhig. Von dem Vorgebirge Aarnes ab hielten wir uns dicht an der Küste in der Richtung nach dem Moranger-Fjord, an welchem der Weiler Bondhuus und der nach ihm benannte Gletscher, jetzt unser nächstes Ziel, liegt. Die ganze Küste zeigt eine wellenförmige und zackige felsige Oberfläche (Roches moutonnées) in einer Ausdehnung, welche selbst die Aufmerksamkeit eines oberflächlichen Beobachters erregen muß. Die Schärfe und Deutlichkeit der Schliffflächen tritt mehr und mehr hervor, je weiter man sich den mit Gletschern gekrönten Bergen nähert, welche den Moranger-Fjord überragen. Diese Thatsache liegt klar und unläugbar vor Augen, ebenso wie in bedeutender Höhe über der See, bis zu welcher hinauf sich die Marken ausdehnen, die Richtung der Wirkung augenscheinlich den Fjord abwärts geht, besonders bei einem Svoldal genannten Punkte, wo die Schliffflächen sich besonders ausgedehnt und deutlich zeigen. Sie erreichen nicht allein eine bedeutende Höhe, sondern sind auch durch zahlreiche einzeln darauf liegende Felstrümmer charakterisirt, deren Kanten und Ecken abgerundet sind. In der Nähe von Oenes befinden sich einige merkwürdige Terrassen. Hier beobachtete ich zum ersten Male an der Küste eine Art Bau, welcher später

wiederholt vorkam. Er besteht in einem rohen Gerüst aus Balken, welches in bedeutender Höhe über dem Wasserspiegel des Fjords weit in denselben hineinragt, und ist stets an der Mündung von Flüssen und Bächen errichtet, in welchen die Kabeljaus häufig laichen. Ein Mann stand stundenlang oben auf demselben, um auszuschauen und aufmerksam acht zu geben, wenn er einen Fisch unter sich sah, welchen er dann mittelst eines an einer Stange befindlichen Netzes fing.

Eine Strecke am Moranger-Fjord aufwärts kamen wir bei Fureberg zu unserer Rechten an einem Wasserfall von überraschender Schönheit vorüber. In mehreren Sprüngen hinabstürzend bildet er den herrlichsten Strom weißen Schaumes, welchen ich je gesehen, indem er die ansehnliche Fläche einer steilen Felswand in ewigem Wechsel auf die reizendste Weise als Draperie buchstäblich verhüllt. Ich habe viele der höheren und bekannteren Wasserfälle Norwegens gesehen, zweifle jedoch, daß irgend ein andrer mehr Schönheit mit Erhabenheit verbindet. Die Fahrt in den Fjord hinauf ist höchst interessant. Unsere Mannschaft war träge, da wir früh abgefahren waren, und deshalb erreichten wir Bondhuus, auf dem östlichen Ufer, erst gegen 2 Uhr. Der Weiler liegt einige hundert Schritte von der Küste und besteht aus einer Anzahl hölzerner Häuser von sehr alter Bauart, welche an einer Art roher Straße aufgeführt sind. Wir hatten Mühe Johann Bondhuus zu finden, den Bauer, welcher uns als Führer nach dem Gletscher empfohlen worden. Es war ein Glück, daß wir nicht ohne einen solchen aufbrachen, wie es viele Engländer thun, besonders weil sie sich in der hiesigen Sprache weder ausdrücken können noch dieselbe verstehen.

Die Landleute waren fast ohne Ausnahme mit der Heuernte beschäftigt, wovon die fruchtbaren und sonnigen Abhänge einen schönen Ertrag liefern. Diese sind umzäunt, gut cultivirt und erinnerten mich recht lebhaft an Gegenden der Schweiz. Der Werth eines Tages, an welchem man sich schönen Wetters zu erfreuen hatte, war in diesem Clima augenscheinlich sehr groß, so daß wir die Dienste des ehrwürdigen alten Mannes, an welchen wir gewiesen waren, zwar erlangten, jedoch nicht ohne daß er sich mit einigem Widerstreben dazu vorbereitete, uns mit seinem kleinen Enkel zu begleiten. Er hatte eine schöne Gestalt, sehr groß und muskulös, noch immer grade, mit einem

gebieterischen, dabei jedoch milden und schwermüthigen Gesichtsausdruck. Vor Kurzem hatte er seine Frau verloren, und seine eigne Gesundheit mochte auch nicht fest sein. Dichtes langes Haar hing ihm über den Nacken hinab. Unser Weg nach dem Bondhuus-Brae oder Gletscher führte rechts hinauf durch ein seitliches Thal, an dessen Oeffnung das kleine Dorf liegt, und aus welchem ein schäumender Gebirgsstrom von ansehnlicher Größe zur See hinabstürzt. Wir begannen damit, einen sehr steilen Gesteinstrümmer-Wall mit flachem Gipfel zu ersteigen, welcher das Thal verschließt. Er ist unverkennbar eine Moraine und besteht aus Kies und Blöcken von allen Größen, welche von dem Gletscher hier zusammengeschoben worden sind, zu einer Zeit als sich derselbe bis zur See hinab oder beinahe drei Englische Meilen weiter als gegenwärtig erstreckte. Der bereits erwähnte steile Damm ist der natürliche Abhang, welcher früher augenscheinlich die letzte Moraine des Bondhuus-Gletschers war. Dafür sprechen nicht allein seine Zusammensetzung und die zahlreichen darauf befindlichen Blöcke, sondern auch sein Grundriß, welcher gegen das Thal zu concav ist, sowie ferner einige ähnliche concave Steindämme weiter im Thale hinauf, welche die Lage des Gletschers in gewissen Zeitzwischenräumen, während er sich bis zu seinen jetzigen Grenzen zurückzog, angeben. Diese Erscheinungen, allen welche die Alpen besucht oder Beschreibungen ihrer Gletscher studirt haben, bekannt, haben ihre genauesten Gegenstücke in der Schweiz und Savoyen. Es giebt hier kaum einen ansehnlichen Gletscher, der nicht unzweideutige Spuren seiner frühern bedeutenderen Ausdehnung in Form mehr oder weniger die Thäler verschließender Morainen hinterlassen hätte, ja gewöhnlich findet man zwei oder drei dieser concentrischen Barrieren hintereinander. Im Bondhuusdal muß man jedoch einige sehr bedeutende Steinfälle, welche von den auf beiden Seiten überhängenden Klippen hinabgestürzt sind, von den Morainen unterscheiden, für welche man sie leicht halten kann; jedoch die mehr eckige Form der Blöcke und die Neigung der auf den Seiten der Hügel, von welchen sie sich losgerissen, liegenden Haufen lassen leicht ihren Charakter erkennen.

Die Aussicht ist höchst eigenthümlich und alpin. Der Gletscher bleibt, besonders von der See aus, der Hauptgegenstand. Er geht zuerst allmälig von den Schneefeldern des Folgefond zwischen zwei

steilen Felsen hinab, dann fällt er aber mit einem Abhange ähnlich dem des vom Mont-Blanc herabkommenden Glacier des Bossons jäh in das Thal hinunter.

Nachdem wir einen steilen Wall von riesigen Blöcken — wahrscheinlich eine Moraine, zum Theil vielleicht von den Klippen herabgestürzt — erstiegen hatten, kamen wir an einen schönen, großen See, über welchen wir mit einem Boote fahren mußten, da nicht nur beide Seiten unzugänglich zu sein scheinen, sondern es auch, weil schäumende Bergströme von ihnen herabstürzen, welche man nicht zu überschreiten vermag, in der That sind. Ohne Führer hätten wir vollständig rathlos dagestanden. Der alte Johann brachte uns an einen kleinen Bach zwischen ungeheuern Felsblöcken, welche den Damm des Sees bilden, wo ein elender, lecker Nachen lag. Das größere Boot befand sich auf einer entlegenen Seite und wurde von Leuten gebraucht, welche auf den hohen Gebirgsweiden in der Nähe der Gletscher bei einem Saeter oder einer Sennerei Vieh weideten. Drei erwachsene Männer, ein Knabe und ein Hund waren gewiß für unsere gebrechliche Barke hinreichende Ladung, und ich war besorgt, ob wir auch glücklich das jenseitige ferne Ufer erreichen würden. Der Anblick von dem See aus war nach allen Richtungen hin überraschend. Er liegt in einem tiefen Amphitheater von Hügeln, welche bis zu einer Höhe, wie ich glaube, von 1500 oder 2000 Fuß über der Thalsohle emporsteigen, mit dichtem Walde und hier und da mit diesem abwechselnden Flächen Weideland bedeckt sind. Darüber hinaus erheben sich nackte, starre Felsen mit Schneelagern. Das Thal selbst ist, wie bereits erwähnt, durch die leuchtende Krone der ewigen Schneegefilde des Folgefond abgeschlossen, von denen man nur den Saum erblickt, ausgenommen wo der Gletscher durch den Ueberfluß des Wintervorraths einen Ausläufer bildet. Vier oder fünf große Wasserfälle durchschneiden den Wald mit einem ununterbrochenen Streifen Schaums und unter lautem Getöse nach verschiedenen Seiten hin. Die Küsten des Sees sind steil, mit Felsblöcken bedeckt und beinahe ganz unzugänglich. Die Aussicht nach dem Meere zu ist milder, jedoch ebenso malerisch. Das Thal verengt sich nach dieser Richtung hin so sehr, daß es fast nur eine enge Schlucht darbietet. Diese ist durch die bedeutenden, oben geschilderten Trümmeranhäufungen gebildet, welche den See eindämmen und den Lauf des

Thales nach jenseits verbergen. Nach oben haben wir jedoch die prächtigen Formen der kühnen Berge auf der andern Seite des Moranger-Fjord.

Nachdem wir endlich am äußersten Ende des Sees angekommen waren, erstiegen wir von Neuem einen Steinwall, wahrscheinlich eine Moraine, unmittelbar vor dem Gletscher. Der Strom, zu welchem der Gletscher gehört, lag zu unserer Linken. Wir kamen bald zu dem Saeter, in dessen Nähe die Leute Kühe hüten und während des Sommers Käse bereiten. Es war Niemand darin. Wir traten in zwei Hütten und untersuchten das kunstlose Innere derselben. Sie waren aus lockern, schlecht zusammengefügten Steinen unter dem Schutze eines überhängenden Felsens errichtet. Die Bauart war genau so wie ich sie bei den armen Schweizer Sennhütten gesehen, im Ganzen schienen sie unsauberer als diese zu sein. Zuletzt erreichten wir den Gletscher, und da war ich allerdings über die Höhe, welche wir erstiegen hatten, überrascht; denn ich hatte mich besonders durch die Dazwischenkunft des Sees in Bezug auf dieselbe sehr getäuscht. Die Erhebung über dem Meeresspiegel betrug, mit dem Aneroid-Barometer gemessen, am Fuße des Eises 1120 Fuß.

Der Gesammtanblick des Gletschers ist vollständig regelrecht, so wie wir sie in der Schweiz finden. Das Eis ist durchweg von schöner Bildung und in den Klüften, in welche ich stets hinabsah, von prächtiger blauer Farbe. Unter einem Gewölbe am Fuße kommt ein Strom hervor. Die geaderte Structur ist schön ausgeprägt, wenn auch nicht in so bedeutender Entwicklung, dicht am Grunde ausgenommen, wie in dem Glacier des Bossons und ähnlichen, bei welchen der Gletscher gegen sein Ende hin nicht durch seitliche Dämme begrenzt wird. Seine Neigung ist durchaus steil. Ich bemerkte die Marke der Moraine aus dem letzten Winter einige Lachter vor der jetzigen Grenze des Eises, welches jedoch eben wieder von Neuem um sich griff und eine kleine Moraine von fünf bis sechs Fuß Höhe vor sich herschob. Folgendes ist, meiner Ansicht nach, der natürliche Lauf der Dinge. Im Frühjahr geht das Schmelzen des Eises schneller vor sich, die Verminderung wird aber andrerseits durch das in dieser Zeit mehr beschleunigte Vorrücken des Gletschers wieder aufgehoben, und dieses steigert sich dann nach dem Aufthauen der ganzen Schneedecke in der

wärmern Jahreszeit so sehr, daß es das Schmelzen der Eismasse bedeutend überwiegt, die kleine Moraine mit der großen vereinigt und letztere nach allen Seiten hin mehr und mehr ausdehnt. — Die Geschiebe sind von sehr schönem krystallinischen Gneiß.

Wir kehrten zurück, wie wir gekommen. Als wir Bondhuus erreicht hatten, hielt ich es für rathsam, nachdem wir unsern Führer darüber befragt, uns für den Tag darauf zu der Reise über den Folgefond nach Odde am Sör-Fjord vorzubereiten, indem wir während der Nacht nach Oevrehuus an der innersten Spitze des Moranger-Fjord gingen; denn hier allein kann man, wie es uns Johann Bondhuus aufrichtig mitgetheilt hatte, sichere Führer über den Schnee finden. Der alte Mann setzte uns bereitwillig in seinem Boote über, obgleich er dadurch den Betrag für unser Nachtlager verlor, was wir selbst am meisten bedauerten, da seine Betten sehr sauber aussahen. Unsere Nachtfahrt auf dem Wasser war, obgleich kurz, dennoch höchst reizend. Es war 10 Uhr. An diesem Abende sah ich zum ersten Male in Norwegen Sterne. Die Dunkelheit trat wirklich ein, und die Wirkung der verbleichenden Dämmerung auf dem dunkeln Fjord war wundervoll. Bondhuus führte uns zu unpassender Stunde, um 11 Uhr Nachts zu einem Bauer in Oevrehuus, Namens Swale, der unverzüglich mit seiner Frau aufstand, um uns aufzunehmen und Vorbereitungen zu treffen, am folgenden Morgen mit uns über den Fond zu steigen. Die Betten bei ihm waren, wenn auch nicht luxuriös, doch sehr sauber, und wir schliefen köstlich.

Eine Unannehmlichkeit, mit dem Reisen in Norwegen verknüpft, ist die große Veränderlichkeit des Wetters; sie und die häufige Nothwendigkeit, stundenlang in einem offnen Boote zu sitzen, zwingen den Reisenden eine bedeutende Menge warmer Kleider mit sich zu führen, welche ihrerseits zu einer sehr lästigen Bürde werden, wenn größere Strecken Weges zu Fuß zurückgelegt werden müssen. Hier war jedoch nicht zu helfen. Unser ganzes Reisegepäck mußte über das Schneefeld gebracht werden, und dies wurde auch von unserm Wirthe, seinem Sohne und seiner Tochter bewerkstelligt. Unsrer Meinung nach bürdete man dem Mädchen zuviel auf, während man den jüngern Knaben schonte. Swale selbst trug eine sehr bedeutende Last, denn das Bergansteigen war an und für sich schon anstrengend. Alle drei gebrauchten

ein Seil mit einem hölzernen Knebel, wie man es hier zum Einsammeln und Tragen großer Bünde Heu benutzt. Alle Vorbereitungen wurden von den Familienmitgliedern mit vieler Ueberlegung und großem Ernste getroffen, und es wurde 6½ Uhr, ehe wir aufbrachen.

Das kleine Devrehuus-Thal, welches die Fortsetzung der Einsenkung des Moranger-Fjord über dem Wasser bildet, ist kurz und steil; jedoch ist sein unterer Theil merkwürdig grün und bietet viel Abwechselung von Fels und Wald dar. Als wir uns mit unserm kleinen Zuge den steilen Fußpfad hinaufzogen, zwischen Wiesen hindurch, auf denen reichlicher Thau in Perlen glänzte, begegneten wir vielen Bauern, die wie jene von Bondhuus mit dem Einbringen ihrer Heuernte beschäftigt waren. Zuletzt wurde der Weg außerordentlich steil; jedoch führt überall am Rande des Schnees eine Art Pfad hin, welcher von den wenigen hier hinüberkommenden Reisenden und von Ziegenherden benutzt wird. Einige der letztern befanden sich vor uns an den Seiten der Berge. Die hauptsächlichste Vertiefung des Thales wendet sich gegen Süden; wir hielten uns jedoch in einer ganz graden Richtung, östlich von dem so eben verlassenen Weiler, welcher mit dem Fjord hinter ihm immer weiter unter unsern Füßen zurückzuweichen schien, während wir drei Stunden lang mühsam bergan stiegen. Wir sahen uns unserer schwer beladenen Begleiter wegen genöthigt langsam zu gehen, und so wurde es 10½ Uhr, ehe wir die Höhe des Schnees erreichten. Das Aneroid-Barometer, welches ich vor Beginn der Ersteigung höchst sorgfältig untersucht hatte, schien genau zu gehen. Nach seiner Angabe erhielt ich eine Höhe von 3700 Fuß über dem Weiler Devrehuus, welcher seinerseits eine geringe Erhebung, vielleicht 100 bis 200 Fuß über der See hat. Wir ruhten eine Zeit lang, ehe wir den „Fond“ oder das Schneefeld betraten, und unsre Führer benutzten die Rast, ihr einfaches Mahl aus „Flad-Brod“ und Butter zu genießen. Wir hätten wohl gethan ihrem Beispiele zu folgen; einmal aber unterschätzte ich die Entfernung unseres Marsches über den Schnee, und dann war mir auch der Aufenthalt unangenehm. Nach der Karte von Munch und ebenso wie ich glaube, nach jeder andern, scheint es als ob Odde am Sör-Fjord, unser nächstes Ziel, genau dem Moranger-Fjord gegenüber auf der andern Seite des Folgefond läge. Wäre dies der Fall, so hätten wir den Fond an seiner schmalsten Stelle

überschreiten müssen, die durchaus nicht bedeutend breit ist; es geschah jedoch ganz anders, denn der Weg, welchen wir einschlugen, geht mit der Bergkette parallel, auf eine bedeutende Strecke längs des Rückens derselben hin. Als wir den Gipfel der Anhöhe, welchen wir von dem Augenblicke unserer Abreise von Oevrehuus an vor Augen gehabt, erreicht hatten, betraten wir auf einmal das Hochland des Folgefond, eine fast ganz ebene Fläche glänzenden Schnees, welche von der so eben von uns erstiegenen Seite durch keinen Ausläufer bemerkbar geworden war.

Ich war natürlich sehr begierig zu untersuchen, was ich über diese Norwegischen Plateaux so oft beschrieben gefunden. Der Schnee war, ein Glück für uns, von bedeutender Festigkeit. Wahrscheinlich fällt während des Sommers wenig neuer, da die Erhebung im Ganzen nicht bedeutend über die Schneelinie hinaufgeht. Der größte Theil befindet sich in dem Zustande des Schnees auf den Firnen (Névé) wie der geschichtete, leicht zusammengedrückte auf den höhern Alpen, ehe er sich in das krystallinische Eis der Gletscher verwandelt. Die Schichtung ist hier jedoch nicht besonders deutlich hervortretend. Der Firn bedingt die größern oder geringern Unebenheiten des Plateau, indem er hier und da breite Risse und Spalten zeigt. Die Bildung der Oberfläche im Ganzen ist muldenförmig; die beiden Seiten des Fond nach Osten und nach Westen hin sind meist höher als die Mitte, während diese oder die Mulde gegen Norden ein wenig geneigt ist. Wir erstiegen nach und nach die westlichen Höhen oder die nach der Seite hin liegenden, auf welcher wir zuerst den Schneerand erreicht hatten. Einer der ersten Gegenstände, welche ich erblickte, war ein kleiner, wahrer Gletscher zweiter Ordnung. Er ruhte auf einem Felsen von anscheinend sehr mäßiger Neigung fast in der Mitte des „Fond" und hing mit einer der höhern Schneekuppen gegen NO. zusammen. Er scheint ganz normal zu sein, mit Spalten, von der Wölbung der Oberfläche, auf welcher er sich bewegt, herrührend, einigermaßen den kleinen Gletschern von Trélaporte bei Chamouni ähnlich. Ich glaube, daß nackter Fels oder wenigstens eine Oberfläche, auf welcher der Schnee schmilzt, das Sine qua non eines wahren Gletschers ist, während der Firn oder Névé solchen Grund haben kann oder auch nicht. Wo sich diese Bedingungen mit einem guten Ernährer oder Schneethale in einer nicht zu bedeutenden Erhebung und mit einer mäßigen Neigung

vorfinden, bilden sich nothwendiger Weise Gletscher. Später sah ich noch mehrere solche, welche mit dem Folgefond vereinigt waren.

Unser Marsch ging so von Statten, wie ich bereits mitgetheilt. Wir ließen die Mulde des Firn zu unserer Linken, während sich vor uns niedrige Schneekuppen erhoben, von welchen jede die letzte zu sein schien, wie wir sie so nach und nach erstiegen. Solch Wandern ist höchst langweilig, wenn auch bei dem schönen Wetter nur in sehr unbedeutendem Grade ermüdend; bei Nebel, Regen oder Schneefall ist es jedoch etwas wesentlich Anderes, und unter solchen Umständen sind augenscheinlich solche Wege gewiß die allergefährlichsten. Die Einförmigkeit des Bodens stellt dann die Aufmerksamkeit des Führers hart auf die Probe. Indem wir vorwärts wanderten, hörte ich zu unserer Linken das Rauschen eines Wasserfalls wie aus einer Schneeschlucht und fragte auf's Höchste überrascht, ob es unter solchen Umständen möglich sei, daß hier ein Wasserstrom vorkommen könne. Es war auch in Wirklichkeit das Brausen eines sehr fernen, großen Wasserfalls, wahrscheinlich des Skegedalsfoß auf der entlegensten Seite des Sör-Fjord, welches durch die wechselnden Stöße des sich eben erhebenden Windes zu unsern Ohren getragen wurde. Der höchste Punkt, welchen wir erreichten, wird Folgefonds-Oer (oder Ohr) genannt. Mein Aneroid-Barometer hatte aufgehört genaue Beobachtungen zu gestatten, da eine Feder daran entzwei gegangen war. Soweit ich sie zu schätzen vermochte, war hier unsre Erhebung über der See 4450 Fuß*). Das Thermometer zeigte 44° Fahrenheit. Der Himmel war meist bezogen, in der Richtung nach dem Hardanger-Fjeld jedoch hell. Dorthin war der Horizont von Gebirgen begrenzt. Diese sahen finster und wild aus, waren von Streifen Schnees, den Ueberresten des letzten Winters, bedeckt, welche einen traurigen und unmalerischen Anblick darboten, da sie nicht große Massen bildeten. Wir hatten jetzt wenig mehr als die Hälfte Weges über den Fond zurückgelegt, und die Forderungen des hungrigen Magens wurden bei meinem Begleiter wie bei mir

Diese Angabe ist nicht zuverlässig; sowohl diese als die letzte (3700 Fuß) sind wahrscheinlich zu gering angeschlagen. Nach Naumann (Beyträge 1. Theil, Seite 109) ist die Schneelinie auf der Seite nach dem Sör-Fjord fast grade 4000 Rhein. Fuß, Regnenuten, welcher für Folgefondens höchsten Punkt gilt, 5240 Rhein. Fuß hoch.

selbst unwiderstehlich. Unsere Führer, welche den drohenden Sturm beobachteten, weigerten sich jedoch unbedingt mitten in dieser Wüste Halt zu machen, und unsere Lebensmittel befanden sich in einem der Packete, welche sie trugen. Ich hatte durch den Hunger nicht viel auszustehen; mein Begleiter dagegen, weniger an solche Beschwerden gewöhnt, fühlte ihn in seiner ganzen Strenge. Als wir die Reizmittel, welche wir bei uns führten, verbraucht hatten, fing sein Aeußeres an einen beunruhigenden Ausdruck anzunehmen, und seine Erschöpfung sowie die Neigung zum Schlafe nahmen bei ihm so zu, daß ich darauf bestand, unsere Mundvorräthe auszupacken, wo wir uns eben befanden und in Swale Halt zu machen. Ich öffnete darauf eine Büchse mit ausgezeichnetem Eingemachten von Gillon, welches mein Freund mit großem Appetite genoß, und sofort stellte sich bei ihm die frühere, gänzlich erlegene Kraft wieder ein. Ehe wir aus dem Bereiche des Schnees waren, fing es an zu regnen, und wir hatten einen ermüdenden und schlechten Weg hinab nach dem Dorfe Tockheim am Sör=Fjord, dessen Anblick zu grade war, um angenehm genannt werden zu können. Als wir zuletzt müde und durchnäßt die nächste Umgebung des kleinen Weilers erreichten, wurden wir Zeugen einer höchst charakteristischen Scene. Unser Führer, sein Sohn und seine Tochter machten ganz gemächlich an einem Flusse Halt und trafen Anstalten „ihre Toilette zu machen", da sie jetzt durch ihr äußeres Erscheinen den Fremden wie ihren Bekannten in Tockheim gegenüber ihre Achtbarkeit darlegen wollten. Einwendungen dagegen würden, wie mir mein Begleiter sagte, gänzlich nutzlos gewesen sein, und hätte man es noch so höflich versucht, so würden sie doch etwas rauh zurückgewiesen worden sein. Diese würdigen Leute hatten sich, obgleich unser Gepäck eine etwas drückende Bürde für sie sein mußte, außerdem noch mit verschiedenen, für jetzt zum Anlegen bestimmten Kleidungsstücken beladen, und sie zogen mit einer Miene und einem Aussehen, welche von ihrer Müdigkeit wie kurze Zeit zuvor nichts verriethen, in das Dorf ein. Darauf fuhren wir in einem Boote über die Spitze des Sör=Fjord nach dem freundlichen Gasthaus zu Odde oder vielmehr Bustetun; denn Odde ist der Name der Kirche allein.

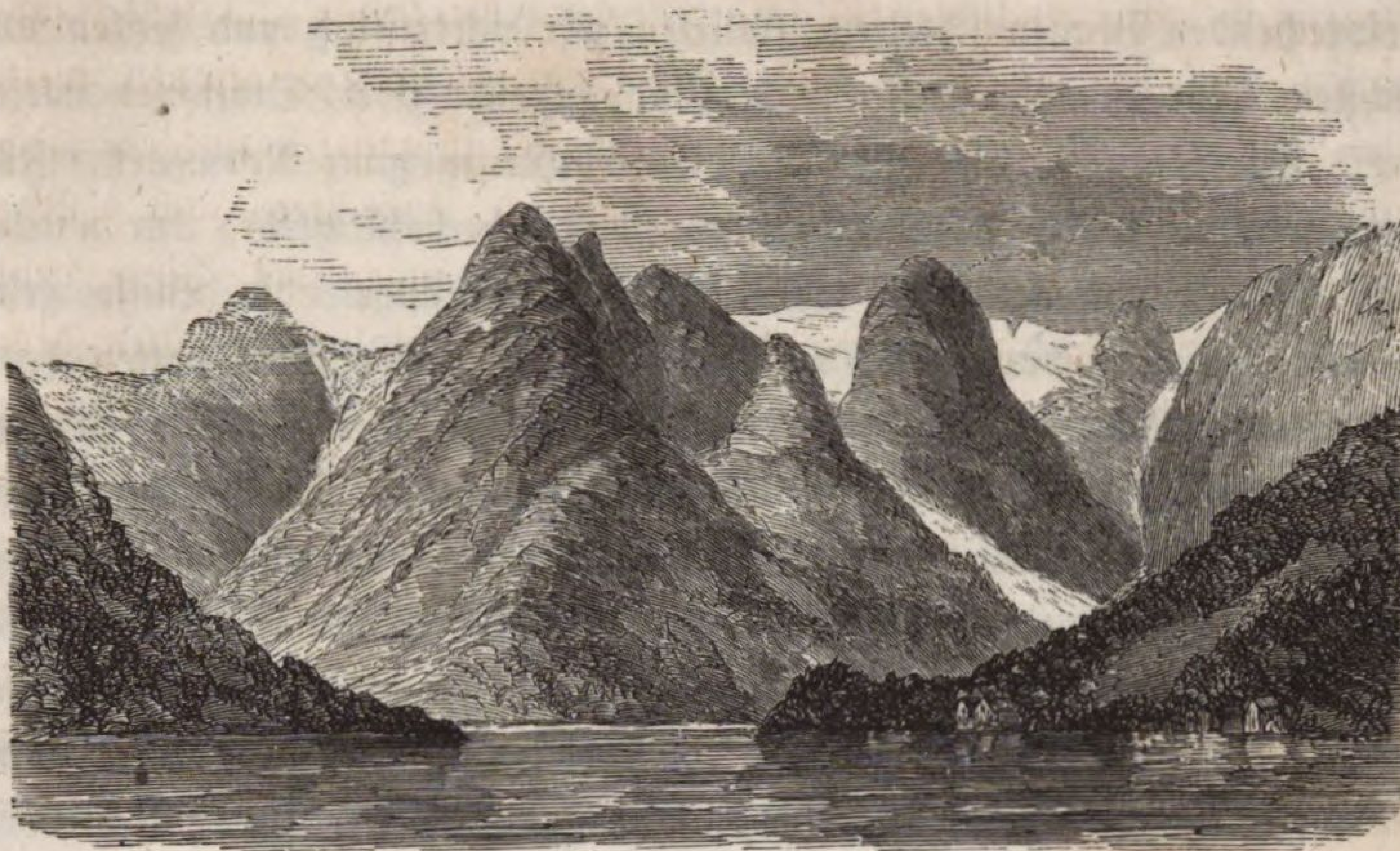
Ich hatte mir vorgenommen, am nächsten Morgen einen Ausflug nach Seljestadt hin, einige Meilen im Thale hinauf, zu machen, welches,

wie man mir sagte, ausgezeichnet schön sein soll, und vielleicht auch nach dem Buer=Gletscher, einem kleinen Ausläufer des Folgefond. Das Wetter nahm aber eine dermaßen drohende Miene an, daß ich aus Furcht vor Aufenthalt, der mir sehr unangenehm gewesen sein würde, ein Boot mit drei Ruderern bestieg und nach dem Sör=Fjord über die Hauptbucht des Hardanger=Fjord fuhr, welchen ich jenseit des Folgefonden verlassen hatte, um Bondhuus zu besuchen. Der Sör=Fjord ist auf eine Strecke von ungefähr 20 Englischen Meilen ganz grade. Da er in seiner ganzen Länge auf der Süd=Westseite von dem steilen Folgefond=Gebirge überragt wird, welches sich ohne Unterbrechung vom Wasser=spiegel erhebt, so bietet er einen finstern und trüben, wenn nicht ein=tönigen Anblick dar. Schwankt das Wetter und sind die Gipfel der Berge von Wolken umhüllt, so ist der Anblick solcher Gegenden in=teressant. Der Folgefond war indeß hell, und ich beobachtete sorg=fältig Schnee und Eis, wo beide erschienen. Dies ist stets der Fall, wo ein Thal oder eine bedeutende Schlucht von der See aus sich hinaufziehen, und da läßt sich überall ein Streben zur Bildung wahrer Gletscher beobachten. Der größte, welchen ich bemerkte, be=findet sich in der Nähe des Weilers Moge. Es fließt ein Bach von ihm ab; der Gletscher selbst endigt jedoch in bedeutender Höhe, denn die Neigung des Fjeld zur Bildung von Längsthälern ist dem Vor=handensein großer Schneefelder, den Ernährern der Gletscher, ungünstig.

Ullensvang, einer der allerbekanntesten Orte in Westen Norwegens, ist ein Kirchdorf und liegt außerordentlich reizend auf dem östlichen Ufer des Sör=Fjord an der Oeffnung eines reich bewaldeten Thales, von einem ansehnlichen Flusse durchschnitten, welcher im Hintergrunde der Landschaft vom Fjord aus einen malerisch schönen Wasserfall bildet. Die Scenerie erinnert an den Thuner See in der Schweiz. Die Kirche und die Pfarrwohnung, dicht am Strande allerliebst zwischen Obst= und andern Bäumen gelegen, waren lange Zeit der Aufenthaltsort des Probst Herzberg, in ganz Norwegen als einer der bravsten und gelehrtesten Geistlichen bekannt; er ist jedoch bereits vor einiger Zeit gestorben. — Die Entfernung von Odde bis Ullensvang wird zwei Norwegische Meilen und bis Uten, an der Oeffnung des Sör=Fjord, noch eine Meile weiter gerechnet; sie kostete uns jedoch 7½ Stunden des anhaltendsten und angestrengtesten Ruderns, und daher sind die

Entfernungen sicher viel zu niedrig angeschlagen, obwohl die Bezahlung genau nach diesen berechnet wird. Utne ist ein ausgezeichnetes Land-Gasthaus. Ich hätte gewünscht, es als Mittelpunkt benutzen zu können, um von hier ab Ausflüge nach den verschiedenen Theilen des Hardanger-Fjord und seiner Arme zu unternehmen. So kann man den Vöring-Voß, einen berühmten Wasserfall, in einem langen Sommertage, wie man behauptete besuchen und noch an demselben zurückkehren; und der Anblick von dem Oxebjerg, einem Gebirge auf der gegenüber liegenden oder Nordseite des Fjord muß gleichfalls prächtig sein; dabei ist das Ersteigen desselben, wie man mir sagte, leicht.

Von Utne setzten wir am nächsten Morgen die Reise über den Hardanger-Fjord nach Graven oder vielmehr Eide, wo wir landeten, auf dem Wege nach Voß fort. Dieser Weg bietet außerordentlich viel Abwechselung in der Umgebung dar, und obgleich von geringer Ausdehnung ist es doch eine der charakteristischsten Landschaften Norwegens. Einige prachtvolle Wasserfälle, mit überhängenden Bäumen geziert, kommen hier vor, und ein schöner See von einer halben Norwegischen Meile Länge befindet sich an der Hochstraße, von der in sofern nicht gesprochen werden kann, als es hier einen eigentlichen Weg gar nicht giebt. Bei Vossevangen ist die Gegend an einigen Stellen mit dichtem Walde aus Tannen, Kiefern und Birken, welche in bedeutender Menge ausgeführt werden, bestanden; wogegen andere Landstriche durch freies Moorland charakterisirt sind. Naht man sich Vossevangen, so ist man durch den Anblick überrascht. Es ist ein wichtiger Ort, der Mittelpunkt eines bedeutenden Distriktes, dessen Bewohner einen eigenthümlichen, von jenem der Leute am Hardanger-Fjord auf der einen und am Sogne-Fjord auf der andern Seite verschiedenen, dabei weniger liebenswürdigen Charakter haben. Mir war Voß empfohlen worden, die Sonnenfinsterniß hier zu beobachten, da es ein besseres Clima hätte; doch schien es nicht, als ob mir dies viel genützt haben würde. Das Gasthaus in Vossevangen war nicht so gut, als ich es seiner wichtigen Lage wegen zu finden gehofft hatte; auch die Umgebung war weniger malerisch, als ich sie mir gedacht. Da es für mich von großer Wichtigkeit war einen Tag zu gewinnen, entschloß ich mich des Nachmittags auf dem Wege nach Gudvangen zwei Stationen bis Vinje zurückzulegen, obgleich man mir sagte, daß es fast unmöglich sein würde dort zu übernachten.



Der Fjaerlands-Fjord.

Siebentes Capitel.

Der Sogne-Fjord.

Von Vinje nach Gudvangen. — Der Näroe-Fjord. — Eigenthümliche wilde Scenerie. — Von Lekanger nach Systrand. — Fjaerlands-Fjord und seine Gletscher. — Ankunft in Stölum. — Der Suvhelle-Gletscher. — Seine merkwürdig geringe Erhebung. — Rückkehr nach Lekanger. — Grabsteine bei Nargla. — Sogndal. — Alte Moraine. — Geognosie. — Schöne Scenerie. — Solvorn am Lyster-Fjord. — Rönneid. — Ankunft im Justedal.

Jetzt befanden wir uns auf der Hochstraße von Bergen nach Christiania. Die Fahrt von Vossevangen nach Vinje war ausnehmend schön. Zuerst folgten wir dem Fuße der äußerst nackten, schwarzen Hügel, einem Theile der Gebirgskette zwischen Vossevangen und Bergen, auf denen zu Anfang August in umfangreichen Stellen, wie es mir schien, sehr niedriger Schnee lag. Bei Tvinde, der ersten Station, sieht man einen sehr schönen Wasserfall, und von dort bis Vinje ist die Gegend wahrhaft entzückend — die größte Abwechselung von Grün, Wald, Flüssen, hier und da cultivirtem Lande, im Hintergrunde Berge von überraschenden Formen. Ich wurde an die reizendsten Gegenden von Cumberland und Westmorland erinnert. Als wir Vinje erreichten, war es unglücklicher Weise schon dunkel. Ungeachtet der nicht viel

versprechenden Bequemlichkeiten schliefen wir vortrefflich und setzten am nächsten Morgen die Reise nach Gudvangen, zwei Stationen weit, fort. Die Scenerie hier gilt für die schönste in ganz Norwegen. Ich hatte wirklich soviel darüber gehört, daß ich befürchtete, ich würde mich nicht wenig getäuscht sehen. Von Vossevangen bis Vinje geht es fast beständig bergan. Die beiden nächsten Stationen hatten deshalb einige Neigung, da wir das Niveau der See bei Gudvangen wiedererreicht hatten. An den Ufern eines kleinen Sees kamen wir nicht weit von unserm nächsten Haltepunkt auf einen neuen, schön gebauten Weg, wo ein starker Abhang durch Wald und Schluchten beginnt, reich an höchstmalerischen Aussichten; diese werden für das Auge des Geologen noch durch das Vorkommen krystallinischer Gesteine von außerordentlicher Schönheit erhöht, durch welche der neue Weg vortheilhafte Durchschnitte macht. Dieselben gehören zu der von Esmark so genannten Noritformation, welche dem Gneiß augenscheinlich untergeordnet ist, während der Feldspath darin rein weiß mit Quarz und schöner grüner Hornblende vermischt vorkommt und sich Massen von Granatkrystallen von prächtiger Orangefarbe beigemengt finden, eine höchst auffallende Verbindung. Naumann *) und Andere haben Skizzen dieser eigenthümlichen Gegend entworfen; jedoch dürften sich wiederholte Untersuchungen sehr der Mühe verlohnen, da man Suiten der vorkommenden Gesteine in Handstücken von größter Schönheit mit geringer Mühe erlangen kann.

Bei Stalheim, der nächsten Poststation, wird die Scenerie wilder. Wir befinden uns in dem obersten Theile des Näroedal, einer jener sonderbaren in Norwegen so gewöhnlichen Schluchten, auf beiden Seiten von senkrechten Felswänden in einer Höhe von vielleicht 1500 ja selbst 2000 Fuß eingeschlossen, mit ebenem Thalgrunde aus Alluvialboden und an der Spitze plötzlich durch einen steilen, wenn auch nicht grade abfallenden Abhang geschlossen. An diesem Abhange hinab ist der Weg in einer Reihe Zickzacks oder Windungen auf meisterhafte Weise in

---

*) Dieser glaubt, daß die allerdings eigenthümliche Formation des innern Sogne-Fjord mit jener auf Bergens Halbinsel wesentlich identisch sei, mißbilligt es deshalb, wenn Esmark für dieselbe einen eignen Namen als Formation einführt. — Beyträge zur Kenntniß Norwegens. II. Theil, Seite 109. Zd.

einer Entfernung von 800 Fuß senkrechter Höhe angelegt. Auf beiden Seiten stürzen sich Wasserfälle hinab und tragen dazu bei, daß die Aussicht aus der entgegengesetzten Richtung, von unten nach Stalheim, einen Anblick von wunderbarer Größe gewährt. Es ist zu bedauern, daß es nicht mehr Landschaften wie das Näroedal in Norwegen giebt. Von dem Fuße des Abhanges bei Gudvangen aus, an den Ufern des Näroe-Fjords ist der Weg fast ganz eben; denn die ganze Steigung beträgt auf eine Entfernung von einigen Meilen wenig mehr als 300 Fuß. Die Gebirge erheben sich jedoch zu beiden Seiten in unveränderter Höhe, sodaß das Thal, wenn auch nicht so schmal, doch viel tiefer ist. Die Felsmassen zur Rechten steigen bis zu einer Höhe von 5000 und 6000 Fuß an, während sich ein Wasserstrahl, der Keelfoß, von einer 2000 Fuß hoch geschätzten Felswand herunterstürzt.

Bei der Ankunft in Gudvangen ist man sehr überrascht. Die Wände des Thals setzen sich ununterbrochen fort, und die Alluvialebene macht dem von keiner Welle gekräuselten, fast süßen Wasser der Meeresbucht Platz, sodaß der Wassersaum bis zur Thür des Gasthauses heranreicht. Nachdem wir ein Mittagsessen eingenommen, bestiegen wir ein Boot mit drei tüchtigen Ruderern, welches inzwischen bestellt worden war, und setzten die Fahrt in dem ausgedehnten Sogne-Fjord fort, von welchem der Näroe-Fjord eine der verwickeltsten Ausbuchtungen bildet. Das Wetter, welches glücklicher Weise eine Zeit lang schön gewesen war, fing wieder an zu drohen, und als wir das Boot bestiegen, fiel ein leichter Regen. Dabei zogen ununterbrochen Wolken am Himmel herauf und setzten sich zuletzt an den Gipfeln der Felsen fest, welche meilenweit diese öde, ja schreckenerregende Gegend einschließen. Ich weiß nicht welche Nebenumstände zu diesem Eindrucke beigetragen haben; doch hat sich meiner selten das Gefühl der Einsamkeit und Verlassenheit so sehr bemächtigt als hier. Mein Begleiter war in tiefen Schlaf versunken; die feuchte Luft ruhte still über dem Wasser, die Ruder schlugen in trägem Takte in die rabenschwarze, unergründliche Tiefe, während dieselbe auf beiden Seiten von senkrechten Felswänden eingeschlossen war, ohne den geringsten Abhang oder Raum am Fuße derselben, sodaß auch nicht einmal eine Ziege daneben hätte klettern können. Die Gipfel derselben, so hoch sie an und für sich waren, erschienen noch höher, da sie in den Wolken verborgen blieben, welche

gleichsam ein nasses Dach über uns, dem Wasserspiegel unter uns correspondirend, bildeten. So oben, unten und von beiden Seiten eingeschlossen, ruderten wir in der zunehmenden Dunkelheit und dem dichten Regen weiter, bis wir einige Befreiung erhielten, als wir in den weitern, obgleich auch noch finstern Aurlands-Fjord einfuhren, in welchem die See ein natürlicheres und bewegteres Ansehen annimmt. Man kann kaum begreifen, daß eine solche Fahrt einen Theil der regelmäßigen Reise zwischen Bergen und Christiania ausmacht. Zehn bis zwölf Stunden hindurch, ja bei trübem Wetter noch länger ist der Reisende verurtheilt, in einem offnen Boot, neben sich die unwirthlichen, steilen Küsten des Sogne-Fjord, den Gefahren preisgegeben zu sein, ehe er die Straße nach Laerdalsoeren erreicht. Auf der ganzen Fahrt sind ihm weder Schutz noch Bequemlichkeiten geboten.

Unsre Richtung ging jedoch nicht nach dem Laerdal. In Rücksicht auf den Hauptzweck meiner Reise wünschte ich zuerst die Fjaerland- und Justedal-Gletscher zu untersuchen. Der erstere liegt an einem wenig besuchten Fjord, welcher sich näher der offnen See als der Aurlands-Fjord von dem Sogne ausbuchtet. Wir übernachteten in Lekanger, einem Landungsplatz auf der Nordseite des Sogne-Fjord an einer Stelle, wo er Systrand genannt wird. Indem wir zur Linken bei Fresvig vorüberkamen, bot sich uns eine Aussicht auf bebaute Felder, grüne Wiesen und Wald dar, wodurch unser Auge nach der eben verlassenen Wildniß förmlich entzückt wurde. Vargas Bedemar (in der Reise nach dem hohen Norden, 1. Band, Seite 203) theilt mit, daß sich bei Fresvig ein Gletscher befinde, jedoch habe ich über denselben anderswo nirgend etwas erwähnt gefunden. Das Wetter klärte sich auf, und unser Geist hob sich, als wir uns Systrand näherten. Auf's Angenehmste überrascht fand ich einen reizenden, im Wachsthum begriffenen Weiler und eins der besten Gasthäuser in ganz Norwegen. Ich besaß Briefe an zwei Beamte, von denen mir besonders der eine die größte und freundlichste Aufmerksamkeit erzeigte. Hier wie überall bedauerte ich, daß ich die unbegrenzte Gastfreundschaft, deren man sich durch Empfehlungen überall in Norwegen zu erfreuen hat, nicht genießen konnte, ohne den Hauptzweck meiner Reise zu opfern. In seiner Besorgniß vorwärts zu kommen läuft der Reisende Gefahr, daß er sich den Anschein giebt, als hege er Geringschätzung gegen die

Anstrengungen, welche man macht, ihm in jedem Hause eine Heimath und einen angenehmen Aufenthalt zu bereiten; denn wo er bewirthet wird, hält man den Eifer für seinen Zweck für unnatürlich, solche Eile für unnöthig. Deshalb bat ich mit großem Widerstreben und Bedauern meine freundlichen Wirthe, mich als den größten Beweis ihrer Freundschaft Mittel finden zu lassen, wie ich sicher und schnell nach Fjaerland kommen könnte.

Am nächsten Morgen um 8 Uhr befanden wir uns am Bord eines Privatbootes mit drei tüchtigen Ruderern bemannt auf der Fahrt nach Fjaerland. Das Wetter war etwas freundlicher als zuvor, und als wir gegen den Wind längs der Küste vorwärts ruderten, ein Verfahren, welches, wie schon bemerkt, von den Norwegischen Bootsleuten unveränderlich eingeschlagen wird, hatten wir Gelegenheit die großartige Schönheit, ja Pracht des Systrands zu bewundern. In einer Entfernung von zwei Englischen Meilen oder etwas darüber, zwischen der Kirche von Lekanger und dem Gasthause, kamen wir an einer Reihe hübscher Wohnungen, mit wirklich in Ruf stehenden Obstgärten abwechselnd, vorüber. In dem Garten, welcher zur Predigerwohnung gehört, standen Eichen und Wallnußbäume von bewundernswerther Schönheit. Nicht weit von Lekanger sahen wir völlig gelbe und anscheinend ganz reife Kornfelder, welche gegen das unreife Grün jener bei Bergen und Voß einen gewaltigen Contrast bildeten. Es ist erwiesen, wenn auch auffallend, daß das Innere des Sogne-Fjord, in der unmittelbaren Nachbarschaft der bedeutendsten Erhebungen Norwegens und seiner ausgedehntesten Schneefelder hinsichtlich des Climas weit schöner zu nennen ist als die Küste mit ihren unaufhörlichen Regengüssen. Bei der Kirche von Lekanger sahen wir einen kunstlosen, schlanken Obelisk aus einem Stein von ungefähr 28 Fuß Höhe. Solche Denkmale kommen hier nicht selten vor. Sie werden „Bauta-Steine" genannt und sind wahrscheinlich an solchen Orten errichtet, wo früher Gerichtsversammlungen (Things) abgehalten wurden. Gewöhnlich sind sie mit Runenschrift bedeckt, doch wie ich glaube nicht in Beziehung auf jene. Bei Lekanger und in dessen Umgebung bemerkte ich mit dem Strande parallel laufende Terrassen. Eine derselben mochte, jedoch nur meiner Schätzung nach, eine Höhe von 120 Fuß haben. Spuren solcher Terrassen fand ich fast in jeder von mir besuchten Bucht des Sogne-Fjord.

Nach einem etwas angestrengten Kampfe gegen den Wind erreichten wir die Einfahrt in den Fjaerlands=Fjord. Balholmen auf der Westküste ist etwas bevölkert. Im Allgemeinen sind jedoch die Küsten dieser entlegenen Bucht spärlich bewohnt; denn sie sind steil und felsig, wenn auch wenigstens zum größten Theil nicht unzugänglich, dabei schön mit Holz, ausschließlich Birken und Erlen*) bestanden. An der Einfahrt in den Fjord befindet sich eine Kabeljau=Fischerei, wie ich solche als am Hardanger=Fjord vorkommend beschrieben habe. Auf den Anhöhen standen zerstreut hier und da Hütten. Der Fjord zieht sich in ziemlicher Ausdehnung hin, hat jedoch keine bedeutende Breite. Sein Wasser ist wie in den andern tief in's Land gehenden Buchten dieser Küste fast ganz süß, friert aus diesem Grunde auch während des Winters völlig zu, sodaß man in allen Richtungen darauf hinwandern kann. Dies ist auch mehr oder weniger auf andern landeinwärts liegenden Fjords der Fall. Hier scheint in geringem Grade dennoch Ebbe und Fluth einzutreten. An den Mündungen der Bäche wächst Seegras, obgleich das Wasser so süß ist, daß man es ohne Nachtheil trinken kann. Ich war begierig zu wissen, ob die Eismasse, über welche der Verkehr während des Winters unterhalten wird, sich in einem Canale halten könne, welcher den Einwirkungen von Ebbe und Fluth unterworfen sei, erfuhr auch bald, daß das Eis mehr oder weniger von den Küsten getrennt sei, deshalb vom Wasser in die Höhe gehoben und wieder herabgelassen werde.

Als wir uns der innern Spitze des Fjord näherten, erblickten wir schneebedeckte Gebirge und Gletscher. Sie alle gehören zu der großen Justedals=Braeen=Kette, welche auf eine bedeutende Strecke mit dem Sogne=Fjord parallel läuft und diesen von dem Nord=Fjord trennt. In diese gewaltige Gebirgsmasse macht der Fjaerlands=Fjord auf deren Südseite einen tiefen Einschnitt. Das Mundalthal, welches sich zu unserer Linken öffnete, zeigte einige unbedeutende Gletscher. Die Hauptbucht des Fjord theilt sich in zwei Thäler.

*) Betula alba und Alnus incana nach Naumann, der ferner als in diesen Gegenden häufig vorkommend folgende Alpenpflanzen erwähnt: Saxifraga alpina, Bartsia alpina, Parnassia palustris, Tofjeldia borealis. (Beyträge zur Kenntniß Norwegens, II. Theil, Seite 87.) Zd.

Davon schließt sich das linke oder westliche mit dem großen Boium-Gletscher ab, dessen oberer Theil von dem Fjord aus deutlich erkannt werden kann, wo er von dem „Fond“ des Justedals-Braeen herabkommt; ebenso enthält es einen kleineren Gletscher, welcher jedoch in einer größeren Erhebung endigt. Das andere oder östliche Thal enthält den Suphelle-Brae oder Gletscher, merkwürdig dadurch, daß er von allen in Norwegen am weitesten zum Meeresspiegel hinabgeht, ja wie ich glaube nicht nur in Norwegen, sondern in Scandinavien überhaupt, einzig und allein den Gletscher des Jökuls-Fjord in Finnmarken ausgenommen. Deshalb hatte ich auch ungewöhnliche Anstrengungen gemacht diesen Ort zu erreichen; denn wie ich glaube, so ist er bisher nur von wenigen Norwegischen Reisenden und ein oder zwei Deutschen Künstlern besucht worden. Der untere Theil des Suphelle-Brae ist von dem Fjord aus deutlich zu erblicken. Ich zeichnete von beiden Thälern in mein Taschenbuch eine Skizze, welche die Vignette zu Anfang dieses Capitels bildet.

Um 3 Uhr Nachmittags, sieben Stunden nach unsrer Abfahrt von Lekanger, erreichten wir Stölum, eine Meierei in dem innersten schiffbaren Theile des Fjord, wo wir ein Nachtlager zu erhalten wünschten. Nachdem wir ermittelt hatten, daß wir ein solches in dem Hause eines Mannes Namens Iver bekommen könnten, trafen wir Anstalten zum Besuche des Suphelle-Brae. Die Entfernung war bedeutender als ich erwartet hatte; denn wir mußten über eine Stunde wandern, während welcher wir von einem Sprühregen gänzlich durchnäßt wurden, ehe wir das Eis erreichten. Der Gletscher war jedoch ziemlich klar. Von dem kleinen Weiler Suphellen sowohl wie von der See aus erscheint der Gletscher als eine ununterbrochene Fortsetzung des Schneefeldes oberhalb desselben. Erst als ich meiner Gewohnheit gemäß ein Stück auf dem Eise selbst hinaufgegangen war, entdeckte ich zu meinem Erstaunen, daß eine sehr hohe Felsklippe den obern Gletscher gänzlich vom untern trennt, indem der letztere in Wirklichkeit ein solcher ist, welchen die neueren Schweizer Schriftsteller Glacier remanié nennen, und welcher ganz aus durch Lawinen von dem darüber befindlichen steilen Firngletscher herabgeführten Eistheilchen besteht. Die Masse vor uns ist merkwürdig groß und umfangreich, wie man sie in der Schweiz nicht findet; doch erinnere ich hier an

den kleinen derartigen Gletscher, welcher sich an dem von La Brenva befindet. Wollten wir annehmen, daß die Ebene, auf welcher dieser Gletscher herabkommt, etwas mehr geneigt sei, so mußte die Trennung des obern Eises von dem untern anstatt einer theilweisen eine vollständige sein; denn so befindet sich mitten im Eise eine Felseninsel, über welche die Lawinen hinwegstürzen. Gleich dem kleinen La Brenva-Gletscher zeigt der Suphelle-Brae eine deutliche, jedoch nicht so fein geaderte Structur überall wo er mit der Oberfläche, auf welcher er ruht, in Berührung kommt, ganz so wie die gewöhnlichen Gletscher. Der obere Theil des festen, weißlichen Eises ist gleich dem des Bossons-Gletschers fast ganz amorph. Es ist gefährlich, zu hoch hinaufzusteigen, der häufigen Eisstürze wegen. Ich bin nicht im Stande genau anzugeben, ob sich der obere und untere Gletscher im Winter vereinigen. Es wurde dies zwar behauptet, doch ist es mir kaum wahrscheinlich.

Dieser Gletscher nimmt nicht die Spitze des Thales ein, in welchem er sich befindet, sondern drängt sich seitlich über den erwähnten Abhang in demselben hinab. Mein Führer theilte mir mit, daß er vor 100 Jahren viel breiter gewesen wäre, so daß er fast das ganze Thal ausgefüllt und auf diese Weise den in diesem hinablaufenden Fluß eingedämmt oder vielleicht, wie der La Brenva, demselben unter sich Abzug gestattet hätte. Ein großer Felsblock wurde mir als Beweis für diese Thatsache gezeigt. Diese Sage stimmt mit der bekannten Größenzunahme des Justedal-Gletscher in demselben Zeitraum überein. Eine Reihe Morainen bezeichnen das stufenweise Zurückgehen des Eises. Sie bestehen hauptsächlich aus Gneiß. Die Höhe des niedrigsten Theils des Suphelle-Gletschers bestimmte ich mit dem Aneroid-Barometer auf nur 105 Fuß über dem Meeresspiegel. Der Thalgrund erhebt sich allerdings beinahe unmerklich.

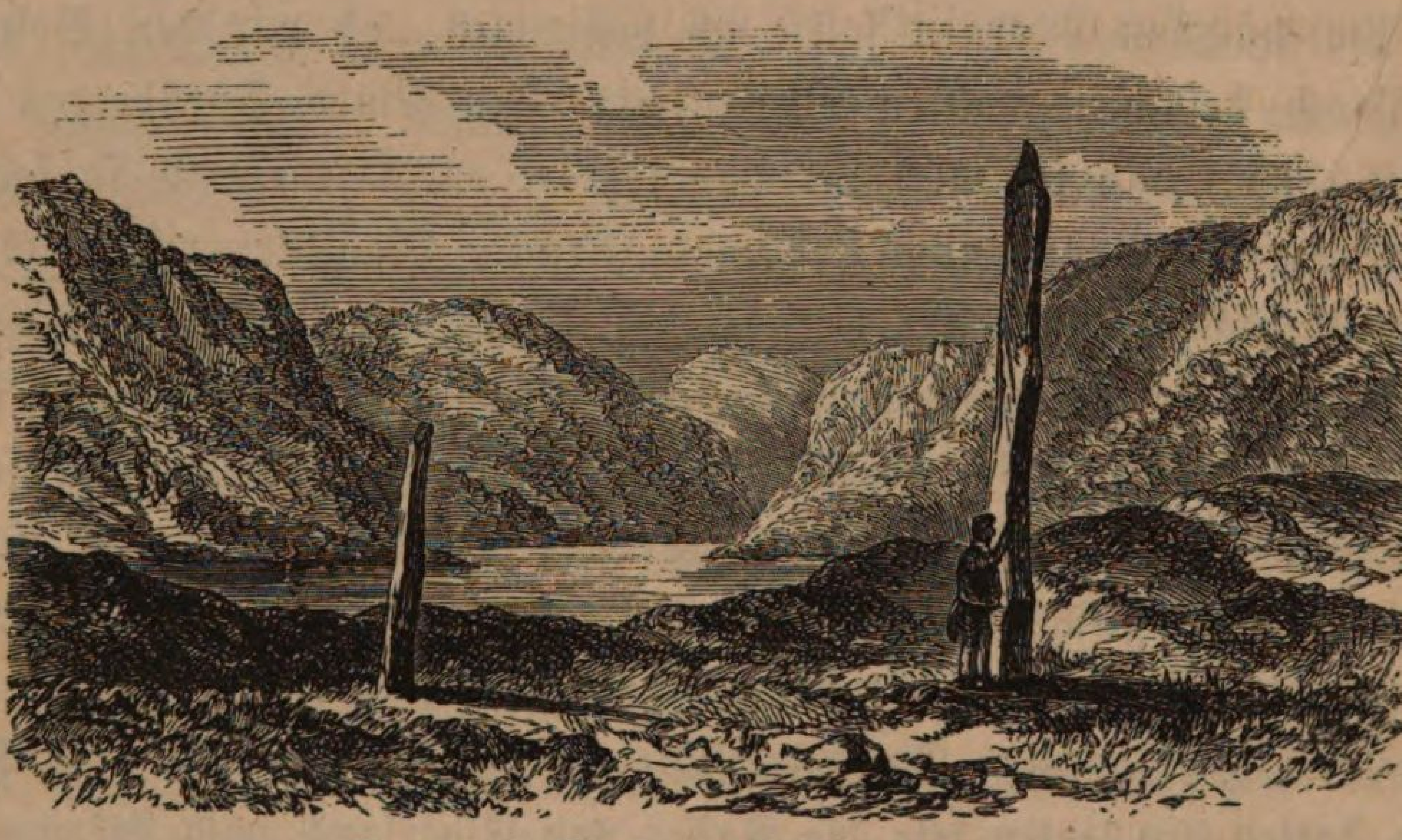
Ich hatte von mehreren Seiten gehört, daß sich hier ein Paß über den Schnee befinde, welcher von dem obersten Theile des Suphellen-Thales über ein Joch des großen Justedal-Schneefeldes nach der Spitze des Thales Sognedal führte — letzteres erreichte ich später auf einem großen Umwege zur See. — Dies wurde mir später von einem höchst achtbaren Herrn bestätigt, welchen ich in Solvorn traf. Er hatte diesen Weg, jedoch in entgegengesetzter Richtung, nämlich vom Sognedal nach Suphellen zurückgelegt und theilte mir mit, daß

derselbe nicht mehr als sechs bis acht Stunden erfordere und weder mit großen Schwierigkeiten noch Gefahren verknüpft sei, ausgenommen beim Hinabsteigen in das Suphellen-Thal; denn da ist man genöthigt auf dem Schnee hinabzurutschen. Dies Verfahren, allen Alpenreisenden wohl bekannt, ist in den Schneeregionen mit wirklichen Gefahren verknüpft und mehr als alles Andere im Stande, die starken Nerven der Bergbewohner auf die Probe zu stellen. Das Bergansteigen ist in solchen Fällen unvergleichlich leichter als das Bergabsteigen. Man müßte deshalb einmal den Weg von Suphellen nach dem Sognedal zu machen versuchen.

Nachdem ich meine Neugier befriedigt und den Suphellen-Gletscher betrachtet hatte, kehrte ich auf dem früheren Wege zurück. Als ich die Stelle erreichte, wo sich die beiden Thäler, nämlich das Boium- und Suphellen-Thal trennen, war es zu spät, als daß ich hätte daran denken können, noch den Gletscher in dem erstern zu besuchen. Wie mir mein Führer sagte, erblickt man ihn nicht früher, als bis man einige Englische Meilen zurückgelegt hat. Ich kehrte deshalb nach Stölum zurück, wo wir, ich und mein Freund bei Iver in etwas alterthümlichen Betten, doch gesund schliefen.

Am nächsten Morgen sollte ich bestimmen, ob wir den Boiums-Brae noch besuchen wollten oder nicht. Ein feiner Sprühregen veranlaßte mich, daß ich mich für das letztere entschied, und so kehrten wir in unserm Boote nach Lekanger zurück. Nachdem wir dort bei meinen Freunden, an welche wir empfohlen waren, die beste Aufnahme gefunden hatten, nahmen wir wieder ein Boot nach Sognedal an. Trotz des drohenden Himmels am Morgen war der Tag heiter und schön. Jetzt bekamen wir wieder gutes Wetter, wodurch unsere Reise im Boot angenehm gemacht wurde. Das Barometer, welches in Norwegen oft so plötzlich in ganz überraschender Weise schwankt, stieg mit einem Male drei Viertelzoll. Da wir für einen Theil der Reise günstigen Wind hatten, so legten wir die Fahrt von Fjaerland nach Lekanger in sechs und einer halben Stunde zurück. Die Entfernung von Lekanger bis Sognedal wird nur ein und eine halbe Norwegische Meile gerechnet; wir gebrauchten jedoch drei und eine halbe Stunde, obgleich wir während eines Theils der Fahrt Segel benutzten. Nachdem wir nochmals die cultivirte und schön mit Holz bestandene Küste des Systrand bewundert

hatten, fuhren wir unter außerordentlich steilen Klippen hin, hier und da mit Streifen Grün abwechselnd, welche, wie man uns sagte, von der Küste aus erreichbar sind und auf denen regelmäßig das Heu geerntet wird; auch soll über diese anscheinend unzugänglichen und unersteigbaren Höhen ein Fußpfad führen. Darauf wendeten wir plötzlich nach dem Sognedal-Fjord hinein, welcher gegen NNO. von dem Sogne-Fjord ausläuft und bestimmt in Betracht seiner Scenerie einer der reizendsten von allen von mir in Norwegen besuchten ist. Wir landeten an einer Stelle auf der Westseite des Isthmus und wanderten zu Fuß über denselben, während wir das Boot herumfahren ließen. Dadurch waren wir so glücklich drei Säulen oder Bauta-Steine in der Nähe des Dorfes Nargla-Tune anzutreffen. Die Einwohner desselben kamen heraus um sich uns anzusehen, während ich die Steinsäulen mit dem sich dahinter ausbreitenden, schönen Sognedals-Fjord skizzirte. Ich bin der Meinung, daß das Wort „Tune" eine kleine Gruppe Häuser bedeutet, welche zum Beispiel zu einem Landgute gehören, wie auch das Schottische Wort „Toon" in ähnlicher Weise gebraucht wird. Hier fanden wir fast ganz reife Kirschen. Der Fjord war hübsch mit



Sognedals-Fjord von Nargla-Tune aus.

Holz umgeben, doch waren es fast nur niedrige Bäume. Weiterhin gegen Osten zieht sich auf eine bedeutende Strecke ein Kiefernwald hin, welcher eine bedeutende Ausfuhr an Holz gestattet. Einige Dörfer in dieser Gegend sind noch reizender gelegen als Sognedal. Der Karte

nach zu urtheilen hatte ich gedacht, daß dies in einer Gebirgsspalte, ähnlich dem düstern Gudvangs-Thale läge. Dagegen fand ich grüne Wiesen, cultivirte Felder, wellige Hügel mit Felsen und Wald abwechselnd. Das Innere des Dorfs entspricht seinem Anblicke im Ganzen durchaus nicht, das Gasthaus dagegen ist gut.

Unsere Absicht war jetzt unsern Weg nach Justedal mit seinen Gletschern zu nehmen, und deshalb mußten wir nach dem innersten, Lyster-Fjord genannten Arme des Sogne-Fjord. Der Bequemlichkeit wegen beschlossen wir über Solvorn zu gehen, obgleich es ein wenig vom graden Wege abwärts liegt, wie es uns ein Herr vorgeschlagen hatte, dem ich sehr nützliche Rathschläge zu verdanken habe. Da man uns sagte, daß der Weg nach Solvorn gut sei, so bestellten wir wie gewöhnlich einen Wagen für zwei Personen, konnten aber nur ein ganz gewöhnliches Fuhrwerk für unser Gepäck erlangen, da man hier meist reitet, und so blieb uns nichts übrig, als fast den ganzen Weg zu Fuß zurücklegen. Wir verloren dadurch allerdings an Zeit, hatten aber den Genuß, uns die in hohem Grade reizende Landschaft besser betrachten zu können, die, wenn auch in geringerem Maßstabe, mit der Schweiz verglichen werden mag. Zuerst folgten wir dem Fjord bis zu seiner Spitze nach Aaren und hatten kaum Sognedal verlassen, als wir einen erhöhten Schutt-Streifen trafen, augenscheinlich eine Moraine, aus Granitblöcken bestehend, welche auf den ersten Anblick in hohem Grade dem Urgestein der Alpen glichen, nur enthielten sie Glimmer. Diese Felsblöcke sind weithin über die ganze Gegend zerstreut. Wegen ihres sehr häufigen Vorkommens in diesem Thal wie auch bei Sognedal sammelte ich einige schöne Stücke. Ich bin überzeugt, daß sie ihren Ursprung auf dem benachbarten Gebirge der Justedal-Braeen haben und von Gletschern, welche sich in den obern Theilen der Thäler noch in kleinerem Maßstabe befinden, herabgeführt sind. Das Gestein ist ohne Ausnahme das schönste Norwegische, welches ich überhaupt gesehen. Seine Farbe im Allgemeinen ist roth, von dem Feldspath herrührend, der linsenförmig darin enthalten ist; außerdem finden sich Quarz und schwarzer Glimmer darin; außer diesen Bestandtheilen ist noch ein vierter zu erwähnen, von blaß- oder auch lebhaft grüner Farbe, etwas dem Chlorit ähnlich, jedoch härter. Ich muß annehmen, daß die Quelle eine reiche, oder daß es mehrere gewesen; denn ich habe ganz

ähnliche Blöcke nicht allein bei Mariestuen auf dem Fille-Fjeld, sondern auch bei Vang am kleinen Mjösen-See, in einer Entfernung von nicht weniger als fünfzehn Englischen Meilen in grader Linie gefunden. Von Aaren ab verließen wir den Fjord und folgten dem Ufer eines schönen, schnell strömenden Flusses. Er entspringt aus dem Veitestrandsvand oder See, welcher sich fern in den Massen des Justedal-Gebirges befindet und nach Münchs Karte einen Gletscher über sich hat. Es ist einleuchtend, daß der eben beschriebene Granit von dort soweit nach hier herabgeführt worden ist. Nachdem wir das Ufer des Flusses verlassen hatten, erstiegen wir zur Rechten eine Reihe Zickzacks, jetzt ein sehr künstlich angelegter Fahrweg, der früher fast ganz unersteiglich gewesen ist. Wir fanden hier Felsspitzen mit Wald abwechselnd, riesige Granitblöcke einer über den andern gewürfelt, alles den niedrigen Päßen der Schweiz wie bei Brunig ähnlich, vom höchsten Reiz. Die Blöcke bestehen aus dem oben beschriebenen rothen Granit, die Felsen aus grauem Granit, gleich dem des St. Gotthard. Dies schließt mit einem Föhrenwalde, aus welchem heraus wir das mit Feldern bedeckte Hochland von Hafslo betraten, ein bevölkerter Kirchsprengel mit einem See, jenseits von welchem sich die Kirche erhebt. Endlich ging es einen sehr steilen und malerischen Weg nach dem niedlichen Dorfe Solvorn hinab, welches zwischen Getreidefeldern und Obstgärten anmuthig am Lyster-Fjord gelegen ist und gegen Norden von einem gewaltigen, felsigen Vorgebirge mit fast senkrechten Wänden überragt wird, während dieses ein oder zwei Meilen weit mit seinen unersteigbaren Klippen in den Fjord hinein vortritt. Diese Klippen zeigen beiläufig erwähnt Spuren eines riesigen Felssturzes, dessen Massen am Fuße derselben liegen. Das häufige Vorkommen solcher umfangreichen Felsstürze in Norwegen in jüngster Zeit ist höchst auffallend im Vergleich zu andern Gegenden, welche ich besucht habe. Die Steilheit der Gebirge, atmosphärische Feuchtigkeit, hartes und häufiges Gefrieren sind ohne Zweifel die jenes bedingenden Ursachen.

In Solvorn erhielt ich Auskunft über das Thal von Justedal, ebenso wurden durch die Güte eines sehr gefälligen Beamten meine Forbud-Papiere behufs meiner Reise nach Christiania für die folgende Woche ausgefertigt. Wir nahmen darauf ein Boot nach dem $1\frac{1}{8}$ Norwegische Meile entfernten Rönneid an, wo wir uns am Eingange in

das Justedal befanden, und beabsichtigten gegen Einbruch der Nacht bei dem Praestengaard oder der Pfarrwohnung einzutreffen. Die Ufer des Lyster-Fjord sind, wo es nur die steilen Abhänge gestatten, bebaut. In der Ferne sind bis zu bedeutender Höhe über der See Landgüter sichtbar. Capitain Munthes Haus in Kroken ist zwischen dichtem Walde und jetzt grade reifen, gelben Kornfeldern reizend gelegen. Obstbäume finden sich in dieser Richtung bis zu der innersten Bucht des Sogne-Fjord häufig, sogar in ganz geringer Entfernung von dem Horungere, dem höchsten Gebirge Scandinaviens*). Als wir uns Rönneid näherten, sahen wir in der Ferne hinter uns auf der entgegengesetzten Seite des Fjord den imposanten Feigum-Foß-Wasserfall. Grade bei unserer Ankunft bemerkten wir eine Gesellschaft von fünf Personen, welche bereits zu Pferde saßen und in der Richtung nach dem Justedal vorwärtsritten. Zwei davon waren Engländer, welche ich bereits in Christiania getroffen hatte, und die mir mittheilten, daß sie die totale Sonnenfinsterniß in Baerdalsören sehr gut hätten beobachten können. Ich sah ein, wie unmöglich es sei, daß sich sieben Personen auf ein Mal der Gastfreundlichkeit des Geistlichen noch dazu zu so später Stunde, zu welcher wir nothwendiger Weise erst dort eintreffen konnten, aufdrängen durften, und beschloß deshalb, wenn auch mit einigem Bedauern, den Nachmittag in Rönneid zuzubringen. Es kostete mich dies allerdings fast einen ganzen verlornen Tag, den ich weit nützlicher auf die Justedal-Gletscher hätte verwenden können. Ich schickte mein Empfehlungsschreiben an den Prediger ab und erwähnte dabei, daß ich am nächsten Tage in seiner Wohnung eintreffen und in einer Sennhütte ein Stück im Thale aufwärts schlafen würde. In Rönneid fanden wir ein gutes reinliches, für Norwegen

---

*) Bis vor verhältnißmäßig kurzer Zeit wurde der Sneehättan (7300 Norwegische Fuß) für den höchsten Berg Scandinaviens gehalten. Keilhau hat, wie ich glaube, zuerst nachgewiesen, daß die Gipfel des Horungere und besonders der Skagtolstind nahe an 8000 Fuß hoch sind. Man hat ihn auf 7800 Norwegische Fuß geschätzt. Jetzt ist das Ymes-Fjeld, welches weiter östlich liegt, als das höchste Gebirge zu betrachten, denn es erhebt sich ungefähr bis zu 8200 Norwegischen Fuß. Diese Angaben beruhen jedoch nur auf Schätzungen und werden nicht von verschiedenen Seiten auf gleiche Weise bestätigt. Ich bin Münchs Angaben (Gaea Norvegica, Seite 514) gefolgt.

jedoch theures Gasthaus. Mein Abendausflug in die Nachbarschaft brachte mir nicht viel Neues. Granit tritt überall auf, die Felsen sind besonders im Thale abgerundet (moutonnés), einige schön polirt und gestreift, wovon herrliche Beispiele dicht am Wege wie auch am Flusse vorkommen. Häufig liegen Blöcke darauf zerstreut, welche gleichfalls aus Granit bestehen und an den Ecken abgerundet sind.

Am folgenden Morgen brachen wir zu Pferde nach Justedal auf. Das Wetter war prächtig, und die Schönheit dieses Weges überstieg meine kühnsten Erwartungen. Es ist dies eins der wenigen von mir gesehenen Thäler, welche in Wahrheit mit denen der Schweiz zu vergleichen sind. Freilich ist nur ein Reitweg durch dasselbe über alle gefährlichen Stellen angelegt, und dieser folgt fast durchweg dem Laufe des Flusses Storelv, eines schönen Wasserstroms; nur abwechselnd geht er zu ansehnlicher Höhe hinauf und gewährt von da aus großartige Aussichten. Das Thal ist durchweg von Wäldern erfüllt, hier und da kommt man an Landhäusern und grünen Weiden vorüber. Das Gestein besteht überall aus Granit, der zuweilen von Gneiß, sich dem Glimmerschiefer nähernd, überlagert ist. Zuweilen erscheint der Granit sehr fest, indem er in eine Art Porphyr übergeht. Sehr deutliche Merkmale der Einwirkung von Gletschern sind allgemein. Das Wetter war köstlich, und gegen Mittag wurde es fast unerträglich heiß. Die Sonne war so stechend, wie ich sie nur immer in den Thälern der Schweiz empfunden hatte.

Nach vier und einer halben Stunde eines mäßigen Rittes langten wir an der Predigerwohnung von Justedal an. Wir befanden uns plötzlich vor derselben, grade nachdem wir durch einen reizenden Kiefernwald gekommen waren, und sahen nach der Kirche und dem Pfarrhause vor uns hinab, welche in einem eingeschränkten Raume vor uns lagen; jedoch ist dies nichts weniger als der anziehendste Punkt des Thales. Die Kirche ist ganz und gar aus Holz erbaut und angestrichen, dabei sehr schlecht im Stande gehalten, sodaß an vielen Orten das Wetter und im Winter der Schnee hineinschlagen. Daran ist die in dieser Hinsicht mangelhafte und eigenthümliche Gesetzgebung schuld; denn es ist fast unmöglich, die nöthigen Ausbesserungen zu erzwingen, da die Kirchen gewöhnlich Privateigenthum sind und ein gewisses Einkommen aus der Benutzung derselben gezogen wird. Der Praestengaard oder

die Predigerwohnung ist ein nett eingerichtetes Haus. Wir erfuhren eine höchst freundliche Aufnahme in demselben. Die wachsende Zahl der Reisenden und besonders Engländer, welche alljährlich Norwegen durchziehen, machen die Pflichten der Gastfreundschaft in diesem fern gelegenen Thale, in welchem es unmöglich ist anderswo Aufnahme zu finden, lästig, und dabei ist die Stelle eine der geringsten in Norwegen. Die Erhebung über der See beläuft sich auf 460 Englische Fuß nach meinen Beobachtungen, dem Mittel aus zweien, welche ich auf dem Hin- und dem Rückwege anstellte, mithin bedeutend weniger als man bisher angenommen hat.



Der kleine Mjösen-See.

Achtes Capitel.

Justedal. — Das Fille-Fjeld.

Das Krondal. — Berset-Gletscher. — Seine geaderte Structur. — Schmutzhaufen. — Wahrscheinliches jährliches Vorrücken. — Seine Morainen. — Neuere Abnahme der Justedal-Gletscher. — Abreise von Krondal. — Merkwürdige Roches moutonnées. — Nygaard-Gletscher. — Seine Lage und Größe. — Seine Bildung. — Vergleiche mit den Gletschern der Schweiz. — Seine alten Morainen. — Rückkehr nach Solvorn. — Scenerie des Sogne-Fjord bis Lärdalsören. — Karriolreise nach Christiania. — Weitere Bemerkungen über das Reisen in Norwegen. — Kirche in Borgund. — Das Fille-Fjeld. — Der kleine Mjösen-See. — Ankunft in Christiania. — Rückfahrt nach England.

Nachdem wir während der Mittagsstunden in der größten Hitze der Ruhe gepflegt, brachen wir zu Pferde nach den Gletschern auf, welche im Thale weiter hinauf liegen. Sie kommen alle von dem linken oder West-Abhange der Justedals-Braeen herab. Der erste nimmt die Spitze des Krondal ein und wird zuweilen Berset-Gletscher genannt. Der nächste ist der Nygaard-Gletscher, welcher fast das Hauptthal des Storelv ausfüllt. Einige Meilen weiter hinauf, der Sennerei Stordal gegenüber liegt der Biörnestegs-Gletscher (Bärenpfad-Gletscher*) und

*) Der Faabergsstol-Gletscher Durochers.

noch weiter hinauf, nahe dem Ursprung des Thales, der Lodals- und Trogndals-Gletscher. Auf dem erstern dieser beiden erreicht man den Gipfel des Lodals-Kaabe oder Lodals-Mantel. Dieser dagegen ist eine Erhebung des Hochplateaus vom Justedal im Allgemeinen, welches er um etwas weniger als 2000 Fuß übersteigt*). Diese Gletscher sind sämmtlich von Bohr mehr oder weniger ausführlich (im Edinburgh new philos. journal. Vol. III. 1827) beschrieben; jedoch den besten Bericht darüber liefert Durocher in einer sehr interessanten Abhandlung in den Annales des mines**), worin er die schwierige Gletscher-

*) Die äußerste Spitze des Lodals-Kaabe hat eine Höhe von 6400 Rhein. Fuß über der See.

**) Der Lodal-Gletscher, der höchste der Gruppe, wird von J. Durocher in seinen Etudes sur les glaciers du nord et du centre de l'Europe, welche in den erwähnten Annales des mines. IV. série, Tome XII. 1847 Seite 3—142 enthalten sind, Seite 73 wie folgt beschrieben: „Der dritte Arm des Stordal ist weniger geneigt und wird von dem prächtigen Lodals-Gletscher (Lodals-Brae) erfüllt, welcher einer Richtung von SO. nach NW. folgt und sich gegen SO. dem Blicke darbietet. Er ist der größte in Scandinavien und mit dem Aargletscher in den Alpen zu vergleichen, dem er in seinem Charakter am Nächsten kömmt. Auf seiner Oberfläche ist er zum größten Theil mit mächtigen Blöcken, Kies und Bruchstücken von verschiedener Größe bedeckt. Seine mittle Moraine ist Anfangs sehr breit und vereinigt sich mit der linken Seitenmoraine. Das Eis zeigt sich dann nur in dem kleinen Zwischenraume, welcher die mittle von der rechten Seitenmoraine trennt."

„Wenn man den Lodals-Gletscher, welcher an dieser Stelle sanft zuerst 6 bis 7°, dann nur 3° auf eine Strecke von ungefähr 5 Kilometer (reichlich ½ Deutsche Meile) geneigt ist, von seinem Ende aus hinaufsteigt, sieht man, wie er sich in zwei Arme theilt. Davon setzt sich einer, der auf der Oberfläche förmlich zertrümmert und mit Spitzen bedeckt erscheint, in der Richtung von SO. nach NW. fort und erhebt sich unmittelbar bis zum Firn, indem er eine Böschung von mehr als 35° Neigung bildet. Der andere Arm dagegen wendet sich gegen Norden und verlängert sich noch auf einige Entfernung zu einem Abhange von 3 bis 4°, indem er dem Fuße einer steil abgebrochenen Felswand folgt."

Auf einem von beiden mag man das Plateau der Justedals-Braeen wohl erreichen können und in dieser Richtung zu dem Nord-Fjord gelangen. Auf dem andern läßt sich wahrscheinlich der Lodals-Kaabe ersteigen oder wenigstens seinem Gipfel nahe kommen. Der Trangedal-Gletscher scheint unerreichbar zu sein. Seine Oberfläche erscheint fast ganz von Steinen frei. Der Faaberg-

theorie klar auseinandersetzt und geschickt vertheidigt. Meine Beobachtungen berühren nur die beiden ersten der oben erwähnten Gletscher.

Herr Heltberg versicherte mir, daß es durchaus unmöglich sei, für die Nacht die geringsten Bequemlichkeiten in der Meierei Elvekroken, grade unter dem großen Nygaard-Gletscher zu erlangen, und rieth mir, in einem anständigen Bauernhause in Krondal zu schlafen und den Gletscher mit dem Frühesten zu besuchen. Wir beschlossen dies zu thun und verließen die Predigerwohnung, als der Nachmittag bereits ziemlich weit vorgerückt war; dagegen waren wir auch nicht im geringsten durch die Tageshitze erschöpft, als wir nach einem Ritte von ein und einer halben Stunde den Hof Krone in dem Seitenthale gleiches Namens erreichten. Das Krondal trennt sich von dem großen Justedal. Sein Eingang führt durch einen Paß von auffallendem Charakter zwischen stark abgeschliffenen und ausgehölten Felsen hindurch, neben und auf welchen Kiefern sich malerisch erheben. Der Reitweg folgt dem Laufe eines brausenden Bergstroms. Die Kiefern hören unmittelbar darnach auf, und das Krondal selbst ist nur mit Birken und Erlen bestanden. Als wir im Hause Lars Krones, an welchen wir empfohlen worden waren, anlangten, fanden wir die höchstmögliche Bequemlichkeit wie wenige Tage zuvor in Fjaerland. Das Hauptzimmer, welches zugleich als Eintrittsgemach, Küche und Schlafstube für die Familie dient, war allerdings nicht sehr sauber, doch bot es den Anblick der Behaglichkeit dar. Wir erhielten in einer Kammer eine Treppe hoch zwei sehr saubere Betten mit schneeweißem Linnen, zum Abendessen im Ueberflusse Milch, Flad-Brod und „Gammel-Ost" oder alten Käse, der in Norwegen allgemein als Delicatesse angesehen wird. Ich hatte gehofft, den Gletscher noch an demselben Abende besuchen zu können, fand jedoch seine Entfernung von unserm Aufenthaltsorte viel größer, als man mich wie gewöhnlich glauben gemacht hatte. Ich gewann indeß eine weite Aussicht über denselben, indem ich einen mit Holz bestandenen Seiten-Abhang des Thales bis zu ansehnlicher Höhe

---

Gletscher hat eine schöne Wölbung gleich dem von Arveren. Durocher erwähnt nach das Vorkommen der geaderten Bildung des Eises, von Gletschertafeln und Kieskegeln, umfangreicher und höher als bei den Gletschern der Schweiz.

erkletterte, was mich bestimmte, ihn am nächsten Morgen zu besteigen und zu untersuchen.

Der Hauptgletscher des Krondal kommt von den Schneefeldern der Justedals-Braeen in einer prächtigen Ausdehnung, merkwürdig gleichförmig, wenn auch sehr steil herab. Natürlich ist er sehr zerspalten und voll von Rissen. Ich habe selten eine solche Eisoberfläche so zerrissen und von so ungezähmtem Charakter gesehen. Sobald er das Thal erreicht, wird er dichter und fester. Von hier an zeigen sich eine Reihe von Wellen und Haufen Schmutz auf dem Eise, fast zwanzig an der Zahl, welche ich bei dem Abendscheine aus einer Entfernung von einigen Englischen Meilen sich deutlich hinziehen sah. Es mag hier erwähnt werden, daß ich unter Wellen (Waves) oder Falten (Wrinkles) abwechselnde Rinnen oder Furchen in dem Eise von bedeutender Größe verstehe, welche unmittelbar quer über den Gletscher laufen oder sich von einer Seite nach der andern erstrecken, jedoch in der Mitte weiter vorgerückt sind als auf den Seiten, sodaß ihr Grundriß gegen den Ursprung des Gletschers hin concav ist. Mit Schmutzstreifen (Dirtbands) meine ich Striche zelligen oder zerreiblichen Eises, mit welchem Schlamm oder Steinfragmente vermengt sind und welche die Oberfläche des Gletschers mißfarbig machen, während sie dieselbe wellenähnliche Form wie die eben erwähnten Rinnen und Furchen haben, welchen sie in soweit gleichen, als sie überall mit einander gefunden werden, sodaß die Wellen und Falten in der Ferne vorzüglich durch die Mißfärbung sichtbar werden, welche die Schmutzstreifen verursachen. Es wurden die letztern im Jahre 1842 zuerst von mir bei Chamouni beobachtet, die erstern im folgenden Jahre. Ich kann nicht sicher bestimmen, ob diese merkwürdige Erscheinung hinreichend erklärt ist; ich habe jedoch stets getrachtet zu zeigen, daß sie sicherlich von den Bewegungsgesetzen des Gletschers abhängig ist, sowie von der eigenthümlichen Dichtigkeit des Eises, aus welchem die Gletscher bestehen. Es macht viel Freude, wenn man so lange übersehene Züge erkennt, noch dazu wenn es wesentliche Charaktere eines wahren Gletschers sind, wie man sie in Gegenden so fern von einander wie die Schweiz und Norwegen, ja selbst in den riesigen Gebirgen des nördlichen Indien beobachtet und beschrieben hat. Ein Beispiel mußte von mir bemerkt werden. Dr. Thomas Thomson sagt in seinem Werke

über den westlichen Himalaya und Thibet*) darüber, was er an einem Gletscher in der Nähe des Parang-Passes unter $23^1/_2{}^0$ Breite sah: „Kleine Wasserrinnen tropften zu der Zeit, als wir ihn bestiegen, von jedem Theile der Oberfläche und ein kleiner Graben floß längs des Gletscherrandes unter einem Eisbogen hin. Die Bildung war hier sehr deutlich. Breite weiße Streifen und schmalere von schmutziger Farbe, eine Wirkung der Erdtheile, welche hineingedrungen waren, liefen mit dem Abfluß des Wassers parallel, indem sich die Bogen der Streifen in bedeutender Länge abzeichneten." Man wird daher leicht einsehen, daß ich ungeduldig wünschte, eine so wichtige Erscheinung, durch welche die vollkommne Gleichheit der Gletscher Norwegens und der Alpen sich herausstellte, in der Nähe zu betrachten.

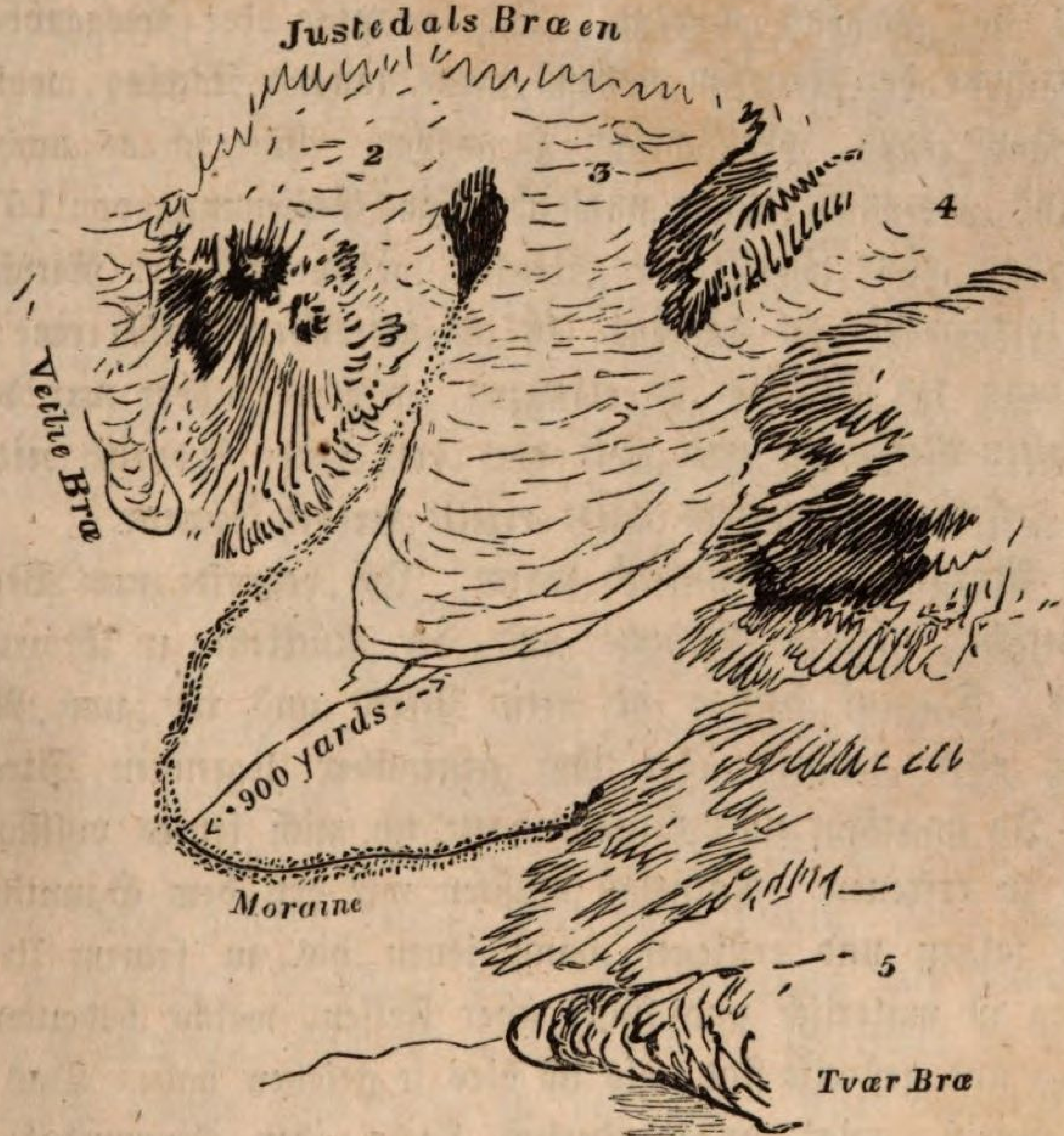
Am nächsten Morgen brach ich sehr früh nach dem Gletscher auf. Der Weg führte über feuchte Graspläne oder Wiesen sowie an einigen Häusergruppen vorbei, und da die ganze Gegend einförmig wurde, so strebten wir um so mehr die unmittelbare Umgebung des Gletschers zu erreichen. Die Spitze des Krondales ist durch eine vollständige Eisbarriere geschlossen, indem der Hauptgletscher aus der Vereinigung von drei Eisströmen gebildet wird, welche von dem „Fond" darüber**) herabkommen. Die kleineren unabhängigen Gletscher gehen auch in das Thal hinab, der Vetlie-Brae zur Linken, der Tvaer-Brae zur Rechten, wie man auf der beigegebenen Skizze sieht. Ungefähr 900 Yards (Ellen von 3 Engl. Fuß Länge) vor dem Gletscher befindet sich eine Moraine, augenscheinlich neueren Ursprungs. Ihre Grenzen mögen sich einst rings herum gezogen haben, ehe sich innerhalb derselben Birkenholz erhob. Ohne Frage ist sie aus gleicher Zeit mit der großen Ebene vor dem Nygaard-Gletscher, von welcher sogleich gesprochen werden soll, und deren Entstehungszeit bekannt ist. Der Tvaer-Brae hat eine obiger entsprechende Moraine. Diese firstähnlichen Anhäufungen werden von den Bauern Brae-For genannt; „For" bedeutet einen künstlichen Haufen.

---

*) *Thomas Thomson*, Western Himalaya and Tibet: a narrative of a journey through the mountains of Northern India, during the years 1847—8. London 1842. gr. 8. Mit 1 Karte u. 2 Lithogr.

**) Der Verset-Gletscher hat seinen Namen auch von dem höchsten in dem Thale liegenden Landgute.

Das Ersteigen des Gletschereises ist außerordentlich leicht. Ich fand die geaderte, schieferige Structur, wie man sie an den Gletschern der Schweiz beobachtet, hier in gleicher Weise und auch in Bezug auf die Gletscherform ähnlich entwickelt wieder, wie ich dies früher beschrieben habe. Spalten giebt es wenige, hauptsächlich finden sie



sich gegen die Mitte des Eises hin nach den niedern Theilen ausstrahlend. Das Ganze zeigt die Wirkung außerordentlichen Druckes von oben, durch die Dichtigkeit des Eises hervorgebracht; denn der Thalgrund oder die Sohle desselben ist verhältnißmäßig eben. Ich bestimmte mit dem Aneroid-Barometer die Höhe des Gletscherrandes zu 857 Englische Fuß über der Kirche von Justedal oder 1317 Fuß über der See*). Das Eis erstieg ich längs der Axe oder Mittellinie

*) Lars Krones Haus, wo ich schlief, liegt 667 Fuß über der Pfarrwohnung von Justedal oder 1127 über der See. Es folgen hier die im Texte vorkommenden Barometer-Beobachtungen:

des Gletschers, bis der Abhang zu steil wurde, und fand, daß dessen absolute Höhe 2137 Fuß beträgt. Die Neigung der mittlern Gegend des Gletschers ist $7\frac{1}{2}^{0}$, und ich fand wenig Schwierigkeiten darin, während des größten Theils seiner Längenausdehnung die Veränderungen des dichten geaderten Eises aufzuzeichnen, welche die Schmutzstreifen verursachen, und die am vorhergehenden Abende aus der Ferne so deutlich von mir gesehen wurden. Ich benutzte die Gelegenheit, die Zwischenräume der Streifen mittelst eines langen Stockes, welchen ich in der Hand trug, oberflächlich zu messen. Wie ich es auch anderwärts fand, waren sie etwas ungleich Eine Entfernung von 167,7 Fuß kommt jedoch ohne Zweifel der Strecke, welche sich der Gletscher alljährlich fortbewegt, am nächsten. Es ist interessant durch eine einfache Beobachtung ein Resultat zu erlangen, welches früher nur durch die sorgfältigsten Messungen und zwei oder drei Jahre hindurch wiederholte Besuche desselben Gletschers hätte erzielt werden können.

Der Morgen war drückend warm. Ich bedurfte zum Wege nach dem Gletscher, seinem Besuche und der Rückkehr zu Krone fünf Stunden. Darauf bestieg ich mein Pferd und ritt zum Nygaard-Gletscher oder vielmehr der ihm gegenüber liegenden Strecke des Weges. In ungefähr einer Stunde hatte ich mich seines vollständigsten Anblicks zu erfreuen. Natürlich mußten wir erst dem Hauptthale von Justedal folgen und erstiegen dann jenen bis zu seinem Ursprunge. Der Weg ist malerisch und führt über Felsen, welche bedeutender abgeschliffen und gestreift sind, als ich dies je gesehen habe. Das Gestein, überall Gneiß, zeigt unveränderlich flache oder abgerundete Gipfel,

---

				Therm.		Stündl. Abweichung.
Aug. 7. Justedal=Praestengaard	11	A. M.	29. 245	65° 5	A.	} .014.
„ „	$4\frac{1}{2}$	P. M.	29. 17	64.	B.	
„ 8. „ „	$8\frac{1}{2}$	P. M.	28. 91	57.	C.	.009.
„ 9. „ „	9	A. M.	28. 90	65.	D.	unempfindlich.
Aug. 7. Lars Krones Haus	$6\frac{1}{2}$	P. M.	28. 45	58.	E.	} .0075.
„ 8. „ „ „	7	A. M.	28. 36		F.	
„ „ Fuß des Gletschers	9	A. M.	28. 145	56.	G.	
„ „ Fuß des Eissturzes	$9\frac{3}{4}$	A. M.	27. 32	50.	H.	
„ „ Nygaard=Gletscher, der niedrigste Theil	$3\frac{1}{2}$	P. M.	28. 58	56.	I.	

ähnlich der Höllenplatte bei Handeck im Canton Bern und für den Reiter nicht weniger gefahrvoll. Es ist unmöglich ihn zu vermeiden; dabei bieten die steilen, geglätteten Seitenwände häufig dem Fuße des Pferdes keinen Halt. Wie gewöhnlich sind sie in der Richtung des Thales längsgestreift. Es ist eine ziemlich sichere Voraussetzung, wie ich bereits bemerkt habe, indem ich vom Moranger-Fjord sprach, daß Gletscher diese eigenthümlichen Bildungen verursacht hätten; denn man findet sie unveränderlich um so deutlicher und frischer, je mehr man sich der Lage der noch gegenwärtig vorhandenen Gletscher nähert und besonders an Oertlichkeiten wie hier, welche einst der Wirkung jener Eismassen lange Zeit hindurch ausgesetzt waren. Zwischen den Felskuppen (Roches moutonnées) standen Kiefern einzeln zerstreut, hörten jedoch auf, sobald wir das Seitenthal betraten, welches fast ganz von dem prächtigen Nygaard-Gletscher erfüllt wird; denn von den ungeheuern Eis- und Schneemassen, welche er einschließt, weht ununterbrochen ein kalter Wind herab.

Der Nygaard-Gletscher, welcher eine bedeutende Länge hat, geht in scharfen Zickzacks in das oben genannte Thal herunter, ähnlich einer künstlich angelegten, gigantischen Hochstraße. An den Biegungen wird er von seinen eigenen Morainen eingedämmt, und deren kann man von unten gesehen deutlich drei unterscheiden. Das Ganze bietet sich in großartigem Maßstabe dar. Die Neigung, mit Ausnahme der obersten Krümmung, erscheint mäßig, und der Gletscher ist trotz seiner bedeutenden Länge sehr leicht zu besteigen. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist er dabei der am regelmäßigsten gebildete von allen Gletschern Norwegens. Vergleicht man ihn mit den Gletschern der Schweiz, so findet man ihn steiler und gekrümmter als jene der Aar und der Aletsch, weniger eingeschränkt als die von Viesch oder Miage und endlich weniger gigantisch, dabei mehr gewunden als der von Zermatt. Einigermaßen ähnelt er dem Eismeer (Mer de Glace) über Montanvert, jedoch steht er in seiner malerischen Wirkung weit hinter jenem zurück, da ihm ein schöner Hintergrund mangelt; denn die Aussicht ist hier wie gewöhnlich durch die flachen Schneefelder des „Fond" begrenzt, ein matter Gegensatz zu den edeln Spitzen des Forasses und Tacul, wie der Zinnen des Le Géant und Mont Mallet. Das untere Ende ist auch gänzlich unähnlich, denn der Gletscher geht nahe an der ebenen

Mündung des Thales, welches er einnimmt, aus. Wir haben hier die deutlichsten Beweise der großartigen Schwankungen in der Ausdehnung, welchen die Gletscher innerhalb gewisser, keineswegs allzuweiter Zeiträume unterworfen sind. Man findet dies nirgend auffallender als bei denen der Schweiz, selbst den La Brenva-Gletscher auf der Südseite des Mont-Blanc nicht ausgenommen. Das ungeübteste Auge gewahrt auf einen Blick den größeren Umfang, welchen der Nygaard-Gletscher vor einer nicht zu bedeutenden Reihe von Jahren eingenommen hat. Es scheint in Wirklichkeit mehr als deutlich, daß seine Grenze im Frühjahre gewöhnlich die Küste des Meeres ist. Man bemerkt an den Felsen weit über und jenseit der gegenwärtigen Grenze des Eises durch die glatten und frisch abgeriebenen Oberflächen eine Schattirung weit heller als auf den verwitterten und mit Flechten bedeckten Felswänden. Wo der Gletscher auf den Seiten außer Berührung mit den Felsen tritt, wird seine frühere Grenze durch den Damm lebhafter gefärbter Trümmer bezeichnet, welche er bis zu der höchsten Grenze seiner Ausdehnung vor sich hergeschoben hat, und welche als Denkmal seines einstigen Umfangs für künftige Zeiten liegen bleiben, gleich dem Zeiger an dem Thermometrographen, der von der zurücktretenden Flüssigkeit auch um kein Haar breit wieder mitgenommen werden kann. Der ganze halbmondförmige Raum zwischen dieser Moraine und dem Eise in seiner jetzigen Ausdehnung, eine äußerst umfangreiche Ebene, ist eine völlige Wüstenei. Er ist ganz flach und überall mit Geröll von verschiedener Größe bedeckt, von der eines Eies bis zu Blöcken von mehreren Cubikfußen. Sie liegen frei und locker auf einem dem Ganzen entsprechenden Boden, sodaß das Wandern über diesen Ort auf eine bedeutendere Strecke durchaus nicht zu den Annehmlichkeiten zu zählen ist. Dabei ist die ganze eben beschriebene Fläche innerhalb ihrer Begrenzung buchstäblich fast ohne allen Pflanzenwuchs; denn wenn auch hier und da einige Grashalme emporsprossen oder sich eine vereinzelte Weide in verkümmertem Zustande erhebt, so sind sie auf einige Entfernung doch gänzlich unwahrnehmbar. Dagegen ist die Vegetation unmittelbar hinter der Moraine üppig, und überall erscheinen junge Birken. Dadurch wird dem Farbentone des Eises ein bedeutender Wechsel verliehen, und die Grenzen treten wie gesagt nur noch auffallender hervor.

Der Raum zwischen der gegenwärtigen und der früheren Grenze des Eises beträgt nach Bohr, einem Norwegischen Schriftsteller, 1726 Rhein. Fuß, nach Naumann*) und Durocher 2000 Fuß, und ich sollte meinen, die Morainen stünden noch weiter vom Gletscher ab. Die Verminderung der scheitelrechten Höhe wird von Bohr auf 200 Rhein. Fuß angeschlagen. Die Zeit der größeren Ausdehnung des Eises, welche gleichfalls schnell um sich griff, ist sehr genau bekannt. Es war gegen das Jahr 1740, als die Beschädigung eines Landgutes durch das Vordrängen der Justedal-Gletscher Gegenstand einer gerichtlichen Untersuchung wurde**). In Bezug auf dieses Ereigniß

*) Beyträge zur Kenntniß Norwegens. II. Theil, Seite 197. Naumann schätzt die Entfernung auch über 2000 Fuß. Zd.

**) Bohr in Jamesons Journal. III. 256. (1827.) — Naumann, Beyträge. II. Theil, Seite 198. Dieser äußert sich darüber: Ehemals war das Thal, welches nun von Eis erfüllt ist, eine grasreiche bewohnte Alpenstrecke; es finden sich noch sehr neue historische Zeügnisse für diesen ehemaligen Zustand. Herr von Buch und Prof. Smith haben darüber Mehreres mitgetheilt; ich entlehne aus Herrn Bohrs Abhandlung noch folgende Nachricht in Betreff des Berset-Brae.

Auszug aus dem Gerichts- und Justiz-Protocoll von Indre-Sogn: Auf dem Gaard Berset im Kronthale waren 1742 am 21. August der Sorenscriver, Fogd und sechs ernannte Zeugen zugegen, um den Schaden zu untersuchen, welchen der Gletscher dort verursacht hatte. Sie fanden, daß sich das Eisgefilde 880 Fuß nach Bersets Gebäuden zwischen zwei Gebirgswänden in einer Schlucht, Tuftesvar genannt, herunter gedrängt hatte. Dieser Gletscher kommt von Norden und richtet seinen Lauf nach Süden gegen den Berg Haineppen. Zwei alte Männer sagten aus, daß sich der Gletscher in ihrer Jugend noch ganz oben im Tuftesvar verhalten habe, aber seit den letzten zehn Jahren ungefähr 600 Fuß heruntergedrückt sei. In der Breite hatte er 1680 Fuß zugenommen. In Westen schräg über sind Gebirgsabhänge und Feld von oben bis zum Bach vom Gletscher bedeckt. Berset-Gaard war solchergestalt fast ganz seines Acker- und Wiesenlandes beraubt.

Bohr fügt noch Folgendes hinzu über Nygaard-Brae: Die Sage, daß ein ganzer Gaard, Nygaard genannt, da gestanden habe, wo jetzt des Gletschers unterster Rand ist, scheint allerdings gegründet. Eine zweiundneunzigjährige Frau, die erst 1810 starb, zufolge dem Justedaler Kirchenbuche, soll oft in dem alten Nygaard gewesen sein, und nach ihrer und mehrerer Andern Aussage verließen ihn die Bewohner erst, als der Gletscher das Haus auf die Seite geworfen hatte. Sie erbauten hernach das kleine Gehöfte Nygaard auf dem Skarvenaasen da, wo es jetzt steht und noch volle Gerechtigkeit eines Gaardes genießt.

will ich hier erwähnen, daß ich, als ich in Krondal schlief, von unserm Gasthausvater, einem Manne Namens Tygger, 76 Jahre alt, erfuhr, seiner Mutter Vater sei der Besitzer des Nygaard oder „niedrigen Gehöftes" gewesen, dessen Zerstörung durch den Gletscher dem neuern seinen Namen gab; denn nach der Verwüstung und dem Untergange ihrer Weiden wanderte die Familie nach Krondal aus und brachte, wie er versicherte, das Gebälk des ursprünglichen Nygaard mit. Er zeigte uns das Haus, welches er für jenes erklärte, indem er uns als Bestätigung seiner Mittheilung auf die in die Balken gehauenen Zahlen aufmerksam machte, womit man jene bezeichnet, um das Wiederaufrichten nach der Wegschaffung zu erleichtern. Das Haus war klein und dem Anschein nach alt genug. Tygger sagte, der Vorfall habe sich vor 100 Jahren zugetragen, und dies stimmt allerdings; jedoch muß ich bemerken, daß ich in Krondal noch eine Hütte sah, deren Balken numerirt waren.

Mir scheint es, als wenn diese Hütten, wenn sie überhaupt weitergeschafft worden sind, es wegen der Angriffe der Krondalgletscher selbst wurden. Der Hauptgletscher, welcher jetzt über 900 Schritt (Yards) innerhalb seiner alten Moraine von 1742, dem Jahre, welches in dem zuvor erwähnten Protocolle angegeben, zurückgeschritten ist, war im Jahre 1845, wie es Durocher beobachtete, nur 600 oder 700 Schritte von derselben entfernt. Diese Messungen des Nygaard-Gletschers stimmen nahe mit den von Naumann dreizehn Jahre früher gemachten überein. Die Lodal- und Faabergstol-Gletscher sind, wie Durocher beobachtete, 600 bis 700 Schritt innerhalb ihrer Morainen zurückgeschritten, während der Trangedal-Gletscher keine Merkmale, als ob er abgenommen hätte, zeigt, obgleich er gedrängter erscheint. Die an den Fjaerland- und Bondhuus-Gletschern von mir gemachten Beobachtungen bestätigen die Thatsache, daß dieselben seit einem gar nicht fernen Zeitraume an Umfang und Größe abgenommen haben; und dabei sind eben diese Thatsachen den in der Schweiz beobachteten gleich und ähnlich. Es ist daher Grund genug zu der Annahme vorhanden, daß das achtzehnte Jahrhundert Zeuge einer umfangreichen und plötzlichen Vergrößerung der Gletscher beider Gegenden im Allgemeinen gewesen sein muß. Dagegen haben die Alpen der Schweiz während der letzten dreißig Jahre ein Streben sich zu vergrößern gezeigt, welches

man in Scandinavien nicht bemerkt zu haben scheint. Sicherlich und augenscheinlich hängen diese Schwankungen von so örtlichen Ursachen ab, daß wir gar nicht erstaunt sein können, wenn zwischen denselben keine allgemeine Uebereinstimmung obwaltet.

Ich legte den größten Theil des Weges über die Steinwüste, welche die Fahrstraße von dem Fuße des Nygaard-Gletschers trennt, zu Pferde zurück, quer nach der linken Ecke desselben hinüber. Nachdem ich vom Pferde gestiegen, kletterte ich längs der das Eis einfassenden Moraine hin in Begleitung eines Mannes, welchen wir von Rönneid mitgenommen, da er behauptet hatte, daß er den Gletscher bereits früher bestiegen. Ich beabsichtigte, ihn an einer passenden Stelle von Norden nach Süden zu überschreiten. Dies ist stets ein unsicheres, mit Schwierigkeiten verknüpftes Vorhaben und ohne meinen geognostischen Hammer, welchen ich benutzte, Fußtapfen zu hauen, hätten wir wohl davon absehen müssen. Das Eis war sehr schön krystallisirt, wie es sich besonders charakteristisch an dem Aletschgletscher zeigt, der eine bedeutende Strecke einnimmt. Es war sehr hart, rauh und scharf, dabei zeigte es häufig scharfe Hervorragungen. Die Sonne strahlte von den krystallinischen Tafeln in einer Weise zurück, wie ich mich nicht erinnern kann, es außer an dem eben genannten Schweizer Gletscher je so auffallend gesehen zu haben. Weiter hin zeigte die Oberfläche des Eises allmälig das Verwischen der vorspringenden Linien, welche ich früher unter Anderm besonders im Herbste auf dem Eismeer (Mer de Glace am Mont-Blanc) bemerkt und als einen der gewöhnlichsten und deutlichsten Beweise für die Bildungsfähigkeit oder Plasticität des Gletschereises in großem Maßstabe angeführt habe — die Erhebungen zwischen den Spalten sinken ein, die Spalten selbst werden nach und nach durch Verbindung der Seitenmassen, welche sich durch ihr eignes Gewicht zusammenschieben, geschlossen — und so zeigen sich nach und nach alle Formen vom Gezähnten bis zum Welligen. Dies trat bei dem Nygaard-Gletscher so deutlich hervor, daß ich kein Bedenken trage, zu dem Schlusse zu kommen, daß die Norwegischen Gletscher — ich spreche hier natürlich nicht von denen innerhalb des Polarkreises — ungeachtet der hohen geographischen Breite und des langen Winters in jeder Hinsicht ebenso zähe und plastisch sind als die der Schweiz — mit andern Worten, daß sie sich bei gleicher Größe

ebenso schnell auf einem Abhange von bestimmter Neigung fortbewegen. Obgleich ich eingestehe, daß dies meine Ueberzeugung nicht war, bevor ich diese Gletscher besuchte, so ist diese Behauptung doch schon aufgestellt worden. Zwar ist die geographische Breite eine bedeutendere, jedoch die Erhebung über der See geringer, und wenn eben, was doch zugegeben werden muß, durch den letzten Umstand das Mittel der Jahrestemperatur in den Thälern Norwegens, in welchen Gletscher vorkommen, ebenso wenig erhöht als durch den ersten vermindert wird, so erinnere ich nur noch daran, daß der Sommer die Jahreszeit ist, in welcher eine Bewegung der Gletscher vor sich geht, und daß die Bewegung im Winter, wenn auch nicht ganz unbeträchtlich, nicht wesentlich durch die Grade bedingt wird, welche das Thermometer unter den Gefrierpunkt (32° Fahrenheit, 0° Reaumur) hinabsinkt, sondern mehr dadurch, daß die auf denselben liegenden Schneemassen, welche das Innere des Gletschers vor der Strenge des Frostes schützen, in Norwegen viel mächtiger als in den Alpen sind. Eine große Menge dieses Schnees schmilzt erst, und der Gletscher wird dadurch natürlicher Weise im Frühsommer bedeutender vom Wasser überschwemmt als in der Schweiz. Die Temperatur des Eises wird schnell auf 32° Fahrenheit (0° Reaumur) erhoben, und der erweichende Einfluß der äußeren Wärme — kein Hirngespinnst, sondern eine Thatsache — muß hier in einem Grade wirken, wie es schwerlich in den Alpen der Fall ist. Die Lebhaftigkeit der Wärme in den Thälern Norwegens ist eben zur Zeit ihrer Dauer sprüchwörtlich geworden. Während unseres Aufenthalts im Justedal empfanden wir sie in all ihrer Kraft; was jedoch die Haupsache ist, sie wird kaum durch nächtliche Kühle unterbrochen. Das Tageslicht verschwindet nie. Das Gefrieren der Oberfläche, welches anderwärts während einiger der vierundzwanzig Stunden stattfindet, die Circulation des Wassers in den Poren des Eises, beides ist hier fast ganz unmerklich, und demzufolge muß auch das Streben zur Bewegung und Zersetzung verhältnißmäßig stärker sein.

Herr Bohr stellte einen höchst interessanten Versuch an, um den Grad des Schmelzens während des Laufes eines Sommertages an dem Justedal-Gletscher zu schätzen, einige Jahre bevor sich die Aufmerksamkeit unter den Gelehrten wieder den Erscheinungen an den Gletschern der Schweiz zuwendete. Er verglich den Abfluß des Storelv

an der Stelle, wo er neben der Kirche von Justedal vorüberfließt, am Morgen und Abend eines heißen Sommertages und giebt den Unterschied auf 31,000 Cubikfaden (oder Klaftern) in der Stunde oder 1860 Cubikfuß in der Secunde an, durch das unmittelbare Schmelzen des Eises unter dem Einflusse der Sonnenhitze verursacht.

Wenden wir uns jetzt wieder zu dem Gletscher selbst. Der eigenthümlichen Beschaffenheit des Eises wegen, welche ich beschrieben habe, konnte man nicht erwarten, daß die geaderte Structur deutlich hervortreten würde, besonders da der Gletscher, wo ich ihn überschritt, sich nach außen erweiterte, indem er von den Thalwänden nicht mehr eingeschlossen wurde, und da, wie ich in mehreren Fällen auf den Alpen beobachtet habe, das geaderte und gerippte Auftreten des Eises, welches ihm zuweilen genau das Ansehen des Cipollino-Marmors giebt, unzweifelhaft von starkem seitlichen Drucke abhängig ist. Ganz fehlte es jedoch keineswegs, war vielmehr deutlich entwickelt, wo das Eis mit der Unterlage auf dem nördlichen Rande in Verbindung stand. Ich erstieg den Gletscher in der Richtung nach seinem Ursprunge auf eine nicht zu bedeutende Strecke von der eben erwähnten Seite her, soweit es meine Zeit erlaubte. Ich fand das Eis wieder eben und, indem ich darauf vorwärts schritt, leicht ersteigbar, sodaß ich die Gelegenheit hätte benutzen sollen, meine Wanderung weiter hinauf fortzusetzen. Es zeigte sich jedoch keine Eigenthümlichkeit, welche zu genaueren Untersuchungen aufgefordert oder sie vielmehr lohnend gemacht hätte, und der Tag neigte sich seinem Ende zu. Ich kehrte um und erreichte ohne viele Schwierigkeiten den Gletscherrand, von welchem aus mir noch die ermüdende Wanderung über die beim Treten beständig fortrollenden Steine der Moraine blieb. Der unterste Theil des Gletschers hatte nach meiner Messung mit dem Aneroid-Barometer eine Höhe von 355 Englischen Fuß über der Kirche von Justedal, oder nach meiner Berechnung der Höhe dieser, welche 200 Fuß weniger als bisher angenommen ergab, 815 Fuß über der See. Zuletzt erreichte ich den dritten Hof Elvekroken, fast grade dem Gletscher gegenüber gelegen, wo mich mein Freund erwartete, und von dort aus lenkte ich meinen Weg dem gastlichen Dache der Pfarrwohnung zu, so schnell es eben der wenigstens für ein Pferd gefährliche Boden auf den polirten Felsen gestattete.

Auf unserer Rückkehr von Justedal nach Rönneid bemerkte ich ganz unzweideutig, daß die Höhe, bis zu welcher sich die Roches moutonnées auf beiden Seiten des Thales erheben, stufenweise abnimmt, indem man sich der See nähert. Diese Thatsache, welche auch in den Alpen der Schweiz beobachtet worden ist, läßt nach der Theorie der Gletscher die höchste Erhebung bestimmen, welche ein solcher einst erreicht hat. In Rönneid nahmen wir zur Ueberfahrt nach Solvorn ein Boot. Ich brachte einen Tag der sehr erwünschten und nöthigen Ruhe bei meinem früheren Wirthe zu und setzte dann meine Reise allein über das Fille-Fjeld nach Christiania fort — allein, da geschäftliche Angelegenheiten meinen Begleiter nach Bergen zurückriefen und derselbe deshalb den Dampfer benutzte, welcher zu dieser Jahreszeit wöchentlich einmal von Laerdal nach Bergen fährt.

Ich verließ Solvorn in einem ausgezeichneten sechsrudrigen Boote und fuhr beim schönsten Wetter über den Lyster-Fjord nach Laerdalsören. Die Ufer zeigten auf beiden Seiten reich bebautes Land, und jetzt sah ich zum ersten Male Gerste mähen, obwohl noch nicht einmal Mitte August vorüber war. In den besten Thälern des Fille-Fjeld und Hardanger-Fjord scheint die Ernte drei Wochen später zu fallen, während es, wie bereits erwähnt, in Bergen jederzeit zweifelhaft ist, ob man auch nur ein Korn gewinnen wird. Der obere Theil des Sogne-Fjord hat mithin ein sehr günstiges Clima. Bald nachdem wir Solvorn verlassen, nahm die Küste ein ernsteres und düstreres Ansehen an — Wohnungen erschienen seltner, zuletzt verschwanden sie gänzlich. Die Küste ist beinahe ganz felsig, aus fast weißem, schieferartigem Quarzgestein oder Gneiß bestehend, den man zuweilen seinem allgemeinen Anblicke nach für Kalkstein halten kann. Dem Aardals-Fjord*) gegenüber

*) Der Aardals-Fjord zeigt einige der wildesten Landschaften Norwegens, besonders das Utledal, welches sich an der östlichen Seite des Horungerne-Gebirges hinzieht und durch dieses von dem Fortunthale und dem Lyster-Fjord getrennt wird. Ein Theil des Utledals ist von Forester besucht worden; einen weit wilderen Paß, Vetties-Giel genannt, hat jedoch ein Norwegischer Geistlicher, Herr Borgesen beschrieben; doch ist seine Abhandlung, wenn schon sie auch ins Englische übersetzt worden ist (Edinburgh Philosophical Journal, IX [1823] Seite 299) wenig bekannt. Obgleich diese Beschreibung

drehte sich der Wind, welcher bisher äußerst günstig gewesen war, und wehte uns grade entgegen, sodaß wir heftigen Böen entgegenrudern mußten, welche aus dem Sogne-Fjord kamen, bis wir uns dem Laerdals-Fjord, einer andern Bucht auf der Ostseite, gegenüber befanden. Dort vermochten wir ein Segel aufzuspannen, und das trieb uns unserm Ziele mit einer Heftigkeit zu, welche fast die uns durch den Wind verursachte Verzögerung wieder ausglich. Ich erreichte Laerdalsören in $4\frac{1}{2}$ Stunden von Solvorn aus und fand da mein Karriol vor, welches von Bergen mit dem Dampfboote hergeschickt worden war.

Hier hatte meine Reise an und in den westlichen Fjords ihr Ende erreicht. Sie hatte sich auf fast 50 Norwegische oder 350 Englische Meilen ausgedehnt, wovon der größte Theil zu Wasser zurückgelegt worden war, und zwölf Tage gedauert. Reisende, welche nur wünschen, die malerischen Schönheiten der Landschaften zu sehen, werden wahrscheinlich den Fiaerlands-Fjord nicht besuchen, sondern vielmehr den obern Theil des Hardanger, Eid-Fjord genannt, sowie den Böring-Foß. Sonst glaube ich nicht, daß sich die Reise in ma-

---

offenbar etwas an Uebertreibung leidet, so hat man doch Ursach zu glauben, daß dies Thal eins der unzugänglichsten in Norwegen und unbewohnt ist. Auf eine Strecke von einigen Englischen Meilen läuft der Weg an Schrecken erregenden Abgründen hin oder an jähen Felswänden entlang. Mit Ausnahme der beiden letzten Sommermonate müssen zu allen Jahreszeiten große harte Eismassen auf Stufen überstiegen werden, welche man mit einem Beile hineinhaut. In den obern Gegenden dieses Thales bleiben die Leichen derer, welche im Winter sterben, in gefrornem Zustande bis die vorschreitende Jahreszeit es erlaubt sie auf dem Gottesacker zur Erde zu bestatten. Zuweilen werden sie auch auf dem Rücken eines sichern Ponys reitend angebunden, und durch einen mit Heu gestopften Sack gestützt reitet dann so der Todte zum letzten Male zur Kirche. Es ist wahrscheinlich, daß Pontoppidan, obwohl er es nicht nennt, den Betties-Giel in seinem Werke meint, wo er von der Wildheit einiger Thäler im Bergenstifte spricht. Es würde für einen kühnen Reisenden ein interessanter Weg sein, um jene Beschreibungen zu beglaubigen, wenn er das Utledal vom Aardal aus erstiege, sich nach Münchs Karte gegen Bormelid und von dort entweder nach dem Laervand wendete oder den Horungere nach Fortun am Lyster hin überstiege. Der letztere war der Weg des todten Mannes, welchen ich sah. Das Utledal nimmt seinen Anfang nicht weit von dem Store Galdhöppigen oder Ymes-Fjeld.

terieller Beziehung angenehmer machen ließe, außerdem man kann sich mehr Muße nehmen, als es mir die Umstände zu thun gestatteten*)

Der letzte Theil meiner Reise in Norwegen besteht aus dem Wege von Laerdalsören über das Fille-Fjeld nach Christiania, eine Strecke von 29¼ Norwegischen oder 205 Englischen Meilen, welche ich mit Ausnahme eines kleinen Theils zu Wasser in meinem Karriole allein zurücklegte, ohne die geringste Aussicht mich mit Jemand, dem ich begegnete, unterhalten zu können, es sei denn mittelst der wenigen Dänischen Worte und alltäglichen Redensarten, welche ich erlernt hatte. Ich befand mich während der Reise nach Trondhjem beinahe in gleicher Lage; jedoch machen drei Personen in Gesellschaft schon den Eindruck vereinter physischer Kraft, wodurch es weniger leicht

*) Zusammenstellung einer Reise an dem Hardanger und Sogne-Fjord:

	Norwegische Meilen	
Bergen		
Oos	2½	zu Lande
Teroe	3	zu Wasser
Bondhuus	3	„ „
Odde	3	zu Lande
Ullensvang	2	zu Wasser
Utne	1	„ „
Eide	1	„ „
Nedre Vasende	¼	zu Lande
Ovre Vasende	½	zu Wasser
Vossevangen	1⅞	zu Lande
Vinje	1⅞	„ „
Gudvangen	2⅛	„ „
Lekanger	3½	zu Wasser
Fjaerland und zurück	7	„ „
Sognedal	1½	„ „
Solvorn	1⅛	zu Lande
Rönneid	1⅛	zu Wasser
Justedal und zurück nach Rönneid	6	zu Lande
Gletscher und zurück nach Justedal	2	„ „
Solvorn von Rönneid aus	1⅛	zu Wasser
Laerdalsören	2⅝	„ „
Summa	48⅛	

Die Kosten für zwei Personen beliefen sich während der zwölf Tage auf 41 Dollars, natürlich mit Ausschluß der uns erwiesenen Gastfreundschaft.

und rathsam erscheint, ihnen beschwerlich zu werden oder hinderlich zu sein als einem einzelnen Fremden. Die Erfahrungen, welche ich zuvor gesammelt hatte, kamen mir jetzt sehr zu statten. Es wird überraschen, daß ich nicht größere Fortschritte in der Sprache gemacht hatte; jedoch muß ich daran erinnern, daß auf meiner langen Küstenreise der Offizier, welcher das Dampfschiff befehligte, ausgezeichnet gut Englisch sprach, und ferner, daß während meines Aufenthaltes in Bergen mein Freund, welcher mich später begleitete, mir als Dolmetscher diente, indem ich mich mit ihm selbst in Deutscher Sprache unterhielt. Ich glaube, man kann sicher behaupten, daß in keiner Gegend der Erde, Schweden vielleicht ausgenommen, ein Fremder der mit der Sprache des Landes unbekannt, mit größerer Leichtigkeit und Sicherheit reisen kann als in Norwegen. Die schätzenswerthe Einrichtung der „Forbuds", durch welche man sich Pferde und sonstige Bequemlichkeiten im Voraus bestellt, macht dem Reisenden die Kenntniß der Sprache fast ganz entbehrlich; dagegen wird der Rechtschaffenheit, der noch unverwischten Reinheit, Offenheit und Gradheit des Volkscharakters zuviel zugetraut, als daß man nicht die Leichtigkeit und Annehmlichkeit des Reisens theilweise dem Geldbeutel zu verdanken hätte.

Meine Forbud-Papiere waren, wie gesagt, mit Hülfe eines Herrn ausgefertigt worden, welcher mit dem Wege und den besten Gasthäusern vollkommen vertraut war. Ich vermied wohlweislich lange Tagereisen und Ankunft zu später Stunde. Dies ist der beste Schutz gegen die einzige wirkliche Unannehmlichkeit, die dem Reisenden jedoch überall begegnen kann, nämlich den oft unvermeidlichen Aufenthalt. Wenn man mehrere Stationen in einen Tag zusammendrängt und das Fuhrwerk zerbricht dann, ein gar nicht seltner Unfall bei den verschiedenen schon viel gebrauchten Karriolen, mit welchen sich die Engländer begnügen, so wird die oberflächlichste Ausbesserung, wenn solche überhaupt noch glücklich zu bewerkstelligen ist, nicht allein die eine Tagereise, sondern auch noch mehrere darauf folgende in Verwirrung bringen. Während dann dem Reisenden alle Vortheile des Forbud verloren gehen, muß er auch noch das Warten der Pferde bezahlen, welche er nicht einmal benutzen konnte. Ist dagegen die tägliche Fahrt kurz, so kann man dessen sicher sein, daß man Zeitversäumnisse einbringt, wenn man später etwas schärfer fährt. Im Falle ein Karriol so beschädigt wird,

daß an ein Ausbessern nicht mehr zu denken ist, so bleibt Nichts übrig als den Betrag anzunehmen, welchen etwa ein Postmeister in der Nähe dafür bietet, und die Reise in den rohen von den Poststationen gestellten Karren fortzusetzen. Solch Mißgeschick widerfuhr mir jedoch nie, und ich hielt die festgesetzte Zeit vier Tage hindurch inne, ohne mehr als wie ich glaube eine halbe Stunde zu versäumen, ebenso durfte ich nie auf die Pferde warten, ausgenommen bei der Abreise von Laerdal. Ueberall standen sie bereits am Wege, selbst vor der von mir festgesetzten Zeit.

Diese Pünktlichkeit und das Bewußtsein vom Werthe der Zeit ebenso wie der Kenntniß der Zeitstunde aus Gewohnheit und darnach die Annahme von Dienstleistungen sind, meine ich, nicht unwichtige Züge für die Civilisation dieses Volks. Obgleich ich mit der Einrichtung der Posten bekannt war, ehe ich Norwegen besuchte, und voraussetzte, daß auf einer so bedeutenden Verbindungslinie wie die zwischen Christiania und Trondhjem der Verkehr einigermaßen mit Pünktlichkeit unterhalten werde, so schien es mir dennoch fast unglaublich, daß die Vorspannpferde auf die Minute auf diesen unfrequenten Straßen bereitstehen könnten, da sie überdies von Bauern gestellt werden müssen, welche oft fünf bis zehn Englische oder eine halbe bis eine Norwegische Meile vom Posthause entfernt wohnen. Der Weg über das Fille=Fjeld wird sogar so wenig befahren, daß ich auch nicht einer einzigen Person, welche in gleicher Richtung mit mir auf der Post reiste und nur einer Gesellschaft Engländer begegnete, welche mir entgegenkamen. Die Hochstraße war an einigen Stellen fast ganz grün mit Gras bewachsen; überall standen jedoch die Pferde bereit und gewöhnlich befand sich der Postmeister oder ein Stellvertreter desselben auf dem Platze. Da ich mich hinreichend mit kleinem Gelde versehen hatte, so wurde die Berichtigung in einem Augenblicke und ohne weitere Bemerkungen abgemacht; gewöhnlich bedankte man sich für das Geld. Weder während dieser ganzen Reise noch auf einer andern, welche ich in Norwegen zurückgelegt, wurde der Versuch gemacht, mir auch nur einen Pfennig über den gesetzlich festgesetzten Betrag abzunehmen oder durch andere Mittel und Wege Vortheile von einem Reisenden zu ziehen, welcher in Bezug auf die Sprache hülflos dastand und deshalb sein Recht nicht zu vertheidigen oder zu erzwingen

vermochte. Ich kann dabei nicht genug die unermeßlichen Vortheile hervorheben, deren sich der Reisende erfreut, welcher sich etwas mit dem Dänischen bekannt gemacht hat. Es soll dies besonders für den, welcher Englisch und Deutsch spricht, noch dazu leicht sein; jedoch kann ich selbst dies nicht behaupten. Sicher kommt da ein Deutsches Wort vor, wo es ein Englisches sein sollte und umgekehrt. Außerdem hat die Dänische Sprache eine große Menge besonders kürzere Worte, Präpositionen und dergleichen, welche denen weder der einen noch der andern jener Sprachen ähneln und der letztern für das Ohr einen fremden Klang verleihen. Unglücklicher Weise giebt es auch kein gutes oder auch nur mittelmäßiges Dänisch-Englisches Wörterbuch und ebenso wenig eine für den Gebrauch von Reisenden eingerichtete Grammatik.

Ich habe nicht nöthig meine Reise von Laerdal nach Christiania ausführlich zu beschreiben. Murrays Handbuch für Norwegen schildert die Gegend mit lobenswerther Genauigkeit, obgleich sich darin, wie ich finde, zu sehr das Streben kund giebt, den romantischen Charakter der Landschaften hervorzuheben, wobei wohl sogar übertrieben wird. Ohne Zweifel muß dieser den Reisenden interessanter scheinen, welche nach Bergen hin reisen als denen, welche entgegengesetzt von dort kommen. In jenem Falle nehmen die Landschaften an Erhabenheit nach und nach zu, und einige der schönsten Gegenden bieten sich auf natürlichere Weise dem Blicke dar. Bei Jemandem jedoch, der mit den Landschaften der Alpen oder Pyrenäen oder auch nur den schönsten Gebirgsgegenden Britanniens bekannt ist, wird der Weg über das Fille-Fjeld schwerlich viel Enthusiasmus erregen. Die interessantesten Punkte sind die alte Kirche zu Borgund, der Fille-Fjeld-Paß, der untere Theil des kleinen Mjösen-Sees und der Ringerige. Ueber diese will ich einige Worte mittheilen. Die Kirche von Borgund liegt nahe am Wege bei der dritten Station von Laerdalsören, wie gewöhnlich ganz einzelnstehend. Sie ist aus Holz errichtet, hat, wie ich glaube, bereits seit sechs Jahrhunderten den Stürmen unter diesem rauhen Himmelsstriche widerstanden und ist eine der wenigen übrig gebliebenen alten Kirchen Norwegens, welche jenen grotesken, fast orientalischen Charakter an sich tragen. Die in Borgund, sowie die Kirche zu Hitterdal sind die schönsten wenn nicht sogar die einzigen derartigen Bauwerke, eine allerdings noch ausgenommen, welche

Se. Majestät der König von Preußen als Merkwürdigkeit hat fortführen lassen*). Die Kirche von Borgund hat einen Mittel- und zwei Seitenchore, zwei Querschiffe, eine Apside, einen Spitzthurm und einen das Ganze umgebenden Gang. Das Innere trägt Etwas von dem Charakter der Normännischen Architektur an sich, der sich in dem rohen hölzernen Schmucke ausspricht. Das Aeußere ist mit eckigem Getäfel bedeckt und mit phantastischen Spitzen und Ornamenten geschmückt, welche die Feder nicht zu schildern vermag, während sie an die Sonderbarkeiten Chinesischer Verzierungen erinnern. Das Ganze hat eine ansehnliche Größe und befindet sich noch in baulichem Zustande. Es ist ganz unmöglich den eigenthümlichen Eindruck zu schildern, welchen ein so grotesker Bau, umgeben von einer Landschaft, deren Charakter so merkwürdig ernst, hervorbringt. Der Glockenthurm steht in geringer Entfernung von der Kirche, also auch auf eigenthümliche Weise, aus Holz erbaut. Er machte auf mich einen gefälligen Eindruck.

Während der Ersteigung des Fille-Fjeldes bieten die untern Partien mehr malerische Schönheit dar als die obern Man kommt durch Schluchten und zwischen herabgestürzten-Felsmassen gleichsam im Style Salvator Rosas hindurch, nur muß man sich hier in Norwegen die dahinter lauernden Banditen hinzudenken. Die letzte Erhebung bis nach Mariestuen und ein oder zwei Meilen weiter hinauf ist etwas eintönig; die Hügel sind mit Schneeflächen bedeckt, die jedoch einen traurigen Anblick gewähren, da sie sich nicht über der Schneelinie befinden. Der ebene Gipfel ist eine fast horizontale Erhebung zwischen zwei Gebirgsreihen von unbedeutender Höhe. Die Straße erreicht eine Höhe von 3900 Englischen Fuß über der See, und der höchste Punkt der benachbarten Gebirgskette, das Suletind, erhebt sich bis zu 5890 Englischen Fuß, sodaß man von dort, wie man mir sagte, eine schöne Aussicht über die Gebirge gegen Norden einschließlich des Horungerne- und Ymes-Fjeld hat. Vom Wege aus hat man jedoch keine weite Fernsicht, da er durch eine natürliche Einsenkung der Bergkette geführt ist. Auf der bedeutendsten Erhebung verschwindet die Birke, erscheint jedoch bei Nystuen wieder, einem gut eingerichteten

*) Diese Kirche ist im Riesengebirge, bei Hirschberg wieder aufgebaut. Zd.

Gasthause gar nicht sehr weit auf der Ostseite abwärts unter einer Klippe von metamorphosirtem Gestein in einem kalten Thale gelegen, in dessen Grunde ein See von schwermüthigem Anblick liegt. Steigt man tiefer hinab, so kömmt man an das obere Ende des kleinen Mjösen-Sees, der frei aber auch schmucklos daliegt. Das untere Ende desselben bietet einen Anblick von wunderbarer Schönheit dar — besonders, kommt man von Christiania, vom Wege aus gesehen. (Siehe den Holzschnitt zu Anfang des Capitels.) Der See ist zu einem Canale verengt und erweitert sich in ein Becken, an dessen Südseite sich jähe Felswände erheben, während über diese eine der steilsten Hochstraßen Norwegens*) führt. Die Felsen sind mit hängendem Holze, Pechtannen und Birken geschmückt. Weiter hin wird die Gegend ebener, und der Weg führt durch dichten Wald von Pechtannen, welcher zu der Nacktheit des Fille-Fjeldes einen angenehmen Gegensatz bildet. Wir befinden uns jetzt in dem Valders genannten Districte, einer besonders friedlichen und betriebsamen Gegend, in einiger Beziehung den untern Theilen der Schweiz ähnlich, wozu die Menge Landhäuser mit ihren Nebengebäuden und Scheunen besonders beitragen. Die Bauern sind gebildet; in ihren Sitten und ihrer Haltung zeigen sie etwas Gezwungenes. Ihre Pferde sind ganz vorzüglich. Die Hafer- und Gerstenernte fiel reichlich aus, war jedoch sehr spät. Man sieht

---

*) Wie diese Durchfahrt vor hundert Jahren ausgesehen, beschreibt Pontoppidan folgender Maßen: „Längshin an dem frischen See Lille-Mjös gehet der Weg auf der hohen und steilen Seite des Gebirges zuweilen so enge und knapp als der engste Fußsteig, daß, wenn zwei Reisende einander des Abends daselbst begegneten und sich nicht zu rechter Zeit sähen, um einander auszuweichen, wo es der Weg erlaubt, sondern einander an der schmalen Stelle zu nahe kämen, so scheint es mir und Andern, die ich darum gefragt habe, daß sie unaufhörlich auf einander Achtung geben müssen; außerdem können sie weder an einander vorüber kommen, noch Raum finden, sich mit dem Pferde zu wenden, ja nicht einmal absteigen. Ich denke, sie können aus dieser Noth auf keine andere Art kommen, als daß einer nachsehen muß, ob er sich an eine Ecke des steilen Berges anklammern oder ob er durch ein Seil hinauf gezogen werden könne, wenn ihnen Jemand zu Hülfe käme, und hernach müßte er sein Pferd in dem Mjösen stürzen lassen, damit dem Andern der Weg geöffnet würde. Natürliche Historie von Norwegen. Aus dem Dänischen von J. A. Scheibe. 1. Theil, Seite 107.

hier viel Weideland. Cultivirter Boden wechselt mit schönem Kieferwalde ab. Der Weg folgt auf eine große Strecke den Ufern zweier Seen, des Slidre- und Strand-Fjordes, die jedoch nur mittelmäßig schön zu nennen sind. Obgleich er gut gehalten ist, wird er doch wenig bereist. Er geht unzählige Male bergauf und bergab. Unterhalb des Strand-Fjordes breitet sich der Fluß wiederholt in kleine Seen aus, indem sein Gefälle sehr unbedeutend ist. Hinter der Poststation Frydenlund verließen wir dies Thal, welchem wir von Nystuen aus gefolgt waren, ganz, kamen über einen niedrigen, mit Pechtannen bestandenen Gebirgspaß und nach starkem Bergauf- und Bergabsteigen gelangten wir nach Bruflat, in einem reizenden Thale gelegen. Dies führt zu dem Rands-Fjord hinab, einem schönen Wasserspiegel von einigen vierzig Englischen Meilen Länge. Die Gegend zwischen Bruflat und dem See, in buntem Wechsel Wald, Felsen und das Wasser des Flusses zeigend, ist eine der schönsten, welche ich während meiner ganzen Reise gesehen. Das Ganze erinnerte mich an Steiermark und Kärnthen, wo die Tannen in ähnlichem Ueberfluß erscheinen. Der Volkscharakter scheint in diesem Thale weniger genial zu sein als in Valders. Der Rands-Fjord ist eine prächtige Wasserfläche. Seine Ufer scheinen an manchen Stellen stark bebaut und für Norwegen sehr bevölkert zu sein. Ich fuhr ihn in einem Dampfboote hinab, leider jedoch während eines starken Regengusses. Darauf durchschnitt ich den malerischen Bezirk Ringerige und Krogkleven ebenfalls während eines herabströmenden Regens. Am Tage darauf, als ich die Ufer des Christiania-Fjordes wiedererreichte, hatte ich glücklicher Weise schönes Wetter und mit Freuden zog ich wieder in die reizende und gastliche Hauptstadt Norwegens ein.

In Christiania traf ich glücklicher Weise viele Freunde, Norweger und Engländer, denen ich nach der langen Einsamkeit einen angenehmen Wechsel verdankte. Ich kehrte mit geringem Aufenthalt zurück; nur in Copenhagen verbrachte ich zwei Tage damit die interessanten Sammlungen und seine reizende Umgegend zu besuchen. Zuletzt durchschiffte ich die Nordsee von Hamburg nach Hull.

Neuntes Capitel.

Ueber einige Punkte in der physikalischen Geographie Norwegens, besonders in Bezug auf die Schneefelder und Gletscher.

Einleitende Bemerkungen. — §. 1. Von der Configuration Norwegens. — Sein Grundriß. — Seine Gebirgsgegenden oder Fjelde sind gewöhnlich Hochebenen. — Bedeutendes Verhältniß des Hochlandes. — Die Kjölen-Berge. — Ihr Vorhandensein von einigen Geographen bestritten. — Drei Durchschnitte durch Norwegen. — §. 2. Ueber einige Eigenthümlichkeiten des Norwegischen Climas. — Weniger streng als gewöhnlich angenommen, oder des eines andern Landes unter gleicher Breite. — Die Ursachen davon. — Curven gleicher Temperatur während des Sommers und Winters. — Gegensätze zwischen den beiden Seiten der Halbinsel. — §. 3. Ueber die Lage der Schneelinie in Norwegen. — Hauptsächlich durch die Sommertemperatur bestimmt. — Besondere Beobachtungen darüber. — Ueber die Grenze der Birke. — Einfluß der See auf das Herabdrücken der Schneelinie. — Tabelle der Resultate.

Unter den verschiedenen Fragen, welche sicherlich an einen vereinsamten Reisenden von den Landleuten einer abgelegenen Gegend gerichtet werden, ist eine, die in Verlegenheit setzt, welch Vergnügen und welche Belehrung er dadurch erhalten kann grade *ihre* Hügel und Flüsse, *ihre* Wälder und *ihren* Schnee sehen zu wollen. Er hat ja genug solcher Dinge bei sich zu Hause! Welchen Werth haben Steine und Pflanzen, die von den Augen der Bewohner, denen sie gehören, gänzlich unbeachtet bleiben, daß sie den reichen Fremdling veranlassen können, seine Zeit, sein Geld und seine Kräfte denselben zu widmen, indem er sie untersucht oder wohl gar sammelt?*) Die Natürlichkeit

*) Die Unfähigkeit der Bauern den Reisen einen andern Beweggrund als Vortheile oder Zwang unterzulegen, offenbart sich auf belustigende Weise in dem Streben, den Beruf eines jeden Reisenden zu errathen. Dies fällt nirgend

dieser Fragen, die Aufrichtigkeit dieser scheinbaren Widersprüche machen eine Antwort oft schwer genug. Giebt es doch hin und wieder Personen, die weit über diesen armen Bauern stehen und sich den Grund solcher beschwerlichen Reisen doch nicht erklären können. Für sie ist Land überall Land, Stein eben nur Stein. Gletscher und Seen sind etwas Zufälliges, das keine besondere Beachtung verdient, als daß dadurch der Landschaft einige Abwechselung verliehen oder der Werth des Grund und Bodens berührt wird.

Was für das Studium der lebenden Wesen die vergleichende Anatomie, ist die physikalische Geographie oder das Vergleichen der verschiedenen Länder und Gegenden mit einander für das Studium der Erde, auf welcher wir leben. Das Interesse für jeden Theil wächst in dem Maße als er mit andern verglichen wird; und jemehr solcher Vergleiche wir anzustellen im Stande sind, einen um so bestimmteren Begriff werden wir uns nach wenigen oberflächlichen und dem Scheine nach vereinzelten Beobachtungen in einer uns ganz neuen Gegend von derselben machen können, ebenso wie Professor Owen das Skelett eines längst ausgestorbenen Vogels aus wenigen ihm von den Südseeinseln gebrachten Knochenstücken construirt.

Das Entwerfen der orographischen oder Gebirgskarte einer Gegend, des Skeletts derselben, ist eine schwierigere Aufgabe als es auf

---

mehr auf als in den entlegenen Theilen Frankreichs. Ich machte es mir einst zum Spaß, die Geschäfte, welche ich muthmaßlich betreiben sollte, oder die Zwecke, welche man meiner Reise unterlegte, während eines Theils derselben von gar nicht bedeutender Ausdehnung aufzuschreiben, und da fanden sich denn, so viel ich mich entsinnen kann, folgende, jene Muthmaßungen, welche der Sache näher kamen, noch dazu abgerechnet: ein Bergmann, ein Landvermesser, ein Förster, ein Steuereinnehmer, Nachkomme eines Adligen, dessen väterliche Ländereien in der ersten Revolution mit Beschlag belegt worden, ein der Polizei auf Schleichwegen entwischter Verbrecher, ein Eisenhändler, ein Steinhauer, ein Goldsucher. Von all diesen Prädicaten ist sicherlich das letzte das unbequemste. Ich denke noch daran, wie ich durch die Cogne-Berge reiste, mit einem geistesschwachen Gesellen, einer Art Cretin, als Begleiter, und dieser, als er meine Ausrufe während des Wanderns gehört, mir einen heimtückischen Blick zuwerfend, beständig umkehrte, damit seine Heimath in Unkenntniß über den Schatz bliebe, welcher unter ihr, besonders unter den Gletschern läge, und er, von mehrern kundigen Fremden unterstützt, denselben seiner Meinung nach durch Zauberei heben und dadurch einen trefflichen Fund machen könne.

den ersten Blick scheinen mag. Die Materialien für ein vollständiges Relief oder Modell liegen nur für sehr beschränkte Theile der Erde vollständig vor. Gewöhnliche Karten erfordern verhältnißmäßig weniger Beobachtungen. Das Geschick, welches man nothwendig besitzen muß, um die Eigenthümlichkeiten in der Configuration einer Gegend aufzufassen, kann nur durch Uebung erlangt werden, und hat man es sich angeeignet, so führt es zu einer gewandten und interessanten Verallgemeinerung, einen schnellen Ueberblick. Der Befehlshaber einer Armee, der eine Gegend untersuchende Geognost, der einer Spur folgende Fuchsjäger, jeder folgt seinem Wege mit einer Leichtigkeit, wie der oben als Beispiel angeführte vergleichende Anatom, wenn er aus einem Theile einen Begriff vom Ganzen giebt, da von jenen der Eine den wahrscheinlichen Lauf eines Gebirges oder Flusses vorherzubestimmen vermag, der Andre dagegen durch ein verwickeltes und schwieriges Terrain einen gangbaren Weg findet, der selbst einen in der Gegend Aufgewachsenen in Verwirrung setzen würde. Besitzt nun die Basis oder das Skelett eines Landes viele entschiedene Charaktere und bietet interessante Gegenstände des Gegensatzes und Vergleiches dar, so leuchtet es ein, daß die Einzelheiten seiner Bauart sowohl wie die verschiedenen Pflanzen, welche es bekleiden und schmücken, die Thiere, welche es beleben, und die vernünftigen Wesen, welche es bevölkern, mit ihren Eigenthümlichkeiten in der Beschäftigung, den Gewohnheiten und Trachten ein weites Feld darbieten, auf welchem die Wißbegier rastlos wandeln kann. All diese Gegenstände und Quellen des Interesses den beschränkten Landleuten aus einander zu setzen ist ein Ding der Unmöglichkeit, wenn unter ihnen auch hier und da gewecktere Köpfe selbst unter der niedrigsten Classe und in allen Weltgegenden gefunden werden. Bei solchen bedarf es nur des Anstoßes, und zuweilen erhält man dann ganz unerwartete Antworten, wenn sich der Reisende die wohlgemeinte Mühe geben will, sie über ihre Beschäftigungen und Vortheile zu belehren.

Die einzige Abtheilung in der physikalischen Geographie Norwegens, von welcher ich beabsichtige hier eine Skizze zu entwerfen, ist das, was sich auf die Vertheilung des ewigen Schnees und der Gletscher bezieht, die Hauptgegenstände meiner Untersuchungen, über welche ich in den vorhergehenden Capiteln Bericht erstattet habe. Ein

Vergleich dieser Punkte mit den Alpen bietet hohes Interesse dar, und obgleich mein Beitrag oberflächlich und unbeträchtlich sein mag, so hat er doch, davon bin ich überzeugt, den Weg zu einer systematischen Untersuchung für die gebahnt, welche sich in der günstigen Lage befinden, ihn weiter zu verfolgen. Norwegen selbst leidet gewiß keinen Mangel an Männern, welche hinreichende Fähigkeiten besitzen, die so erwünschten weiteren Forschungen anzustellen und mitzutheilen.

Das Vorkommen des ewigen Schnees, die Erhebung über dem Meeresspiegel, in welcher er anfängt, die Bildung der Gletscher, welche wiederum ihren Ursprung und ihre Erhaltung den Schneefeldern verdanken, sind höchst verwickelte Erscheinungen, will man die Mannigfaltigkeit ihrer Ursachen und Wirkungen erklären. Von Allem das Wichtigste ist die Configuration des Bodens und das Clima, welch' letzteres allein noch nicht einmal völlig in seinen Verhältnissen bekannt ist.

Der größeren Uebersichtlichkeit wegen werde ich meine Mittheilungen unter verschiedene Abschnitte bringen und in diese einige der in den vorstehenden Capiteln gelegentlich erwähnten Beobachtungen an den betreffenden Orten einschalten.

§. 1. Von der Configuration Norwegens.

Es giebt nur wenige Theile der Welt, in welchen die Schneegrenze während des Sommers mit dem Meeresspiegel gleich ist. Das Vorkommen des ewigen Schnees hängt in Norwegen wie überall von der bedeutenderen oder geringeren Erhebung der Gebirge ab. Die Höhe jener Gebirge Scandinaviens ist im Ganzen niedriger als die der Alpen, der Andes, des Kaukasus und Himalaya. Dies stimmt daher mit der allgemein angenommenen Meinung überein, daß die Erhebung des Festlandes vom Aequator nach beiden Polen hin abnimmt. Der höchste Punkt in Norwegen unter $61\frac{1}{2}^0$ Breite ist 8500 Fuß über der See. Während das Land allerdings gebirgig ist, so muß man doch berücksichtigen, daß nicht die Fläche im Ganzen, sondern nur einzelne Gipfel zu so auffallender Höhe ansteigen. Schweden ist verhältnißmäßig flach und eben. Norwegen vertheidigt es gleich einem riesigen Hafendamm gegen die brandenden Wogen der Nordsee. Wenn deren Gewalt auch immer noch eine furchtbare ist, so scheint es doch, als sei ihre früher noch bedeutendere Macht gebrochen. Die zerrissene

Außenseite der Küste, die Tiefe ihrer Busen oder Fjorde, die Kühnheit ihrer Vorgebirge, die Unzahl ihrer Inseln, welche häufig vom Festlande gar nicht unterschieden werden können, sind alles allgemein bekannte Dinge. Alles scheint darauf hinzudeuten, daß die Grenze zwischen See und Land erst nach einem langen und harten Kampfe festgestellt worden ist, und daß große Massen des letztern nach und nach unterwaschen oder losgebrochen worden sind, sodaß ein ziemlich beständiger Einfluß geherrscht hat, bis die Gebirge Scandinaviens selbst seine Schanzen geworden sind, nachdem die unbedeutenderen Hindernisse der Vernichtung preisgegeben worden.

Man hat daher in der Configuration Norwegens zwei Theile zu berücksichtigen; einmal den verhältnißmäßig schmalen Streifen, welcher sich von der Nähe Trondhjems bis zum Nordcap in einer Entfernung von ungefähr 600 Englischen Meilen hinzieht, und dann den umfangreicheren Theil in seiner größten Ausdehnung ungefähr 400 Meilen lang von Trondhjem bis zum Naes Norwegens. Im erstern bilden die Gebirge gleichsam überall die Küste, und die Grenze zwischen Schweden und Norwegen ist nur ein Viertel der ganzen Breite der Halbinsel von der Nordsee entfernt, während jener Theil alle bedeutendern Erhebungen in sich schließt. Im Süden vom Syl-Fjeld, unter 63° Breite, umfaßt das Hochland bei Weitem den größten Theil der Breite Norwegens in der vollsten Ausdehnung und unter der Parallele mit dem Dovre-Fjeld die ganze Hälfte der Halbinsel. Dies hängt hauptsächlich von der Ausdehnung der Küste gegen Westen hin ab; denn da bilden Gebirge aus festen krystallinischen Felsarten den vorspringenden „Lappen" Landes, welcher die Nordsee vom Skagerack trennt und, indem er die Gewalt der von Norden her einwirkenden Kräfte abhält, das ganze nördliche Europa vor deren Angriffen zu schützen scheint. Dabei lieferte er durch Abreibung wahrscheinlich den Stoff, aus welchem die niedrigen Gegenden des Europäischen Festlandes hauptsächlich bestehen.

In dieser Anordnung der Gebirgsmassen Norwegens im Allgemeinen sehen wir eine hervortretende Analogie mit den Westküsten Groß-Britanniens sowie denen von Nord- und Süd-Amerika. Es scheint daraus ziemlich sicher hervorzugehen, daß gleiche Ursachen die Westküsten beinahe aller Continente verwüstet und zerstört haben.

Die Form der Norwegischen Gebirge ist im Allgemeinen von den Geographen meist falsch aufgefaßt worden. Sie bestehen weder aus ununterbrochenen Bergketten, welche sich von dem ebenen Boden als Rücken erheben, noch bilden sie eine Reihe einzelner abgesonderter Kuppen, sondern, und das besonders in dem südlichen Theile des Landes, sie bestehen aus Plateaux oder Hochebenen von großem Umfange und sind mehr oder weniger mit einander zusammenhängend, wenn auch zuweilen durch tiefe, jedoch stets schmale Thäler getrennt. Bei Beschreibung der Aussicht vom Sneehättan habe ich mich bestrebt, eine klare Vorstellung von diesen wunderbaren Gebirgsflächen zu geben, welche häufig so eben sind, daß auf ihrem sogenannten Gipfel eine Kutsche mit vier Pferden Meilen weit hin- und herfahren könnte, wenn es Wege darauf gäbe, und daß das Auge des Wandrers, indem es die Thäler wegen ihrer höchst geringen Breite nicht bemerkt, unermeßliche Strecken überblickt, welche nur von welligem Boden oder hier und da von kleinen über der Fläche ohne malerische Schönheit erhobenen Hügeln unterbrochen werden.

Die flachgipfligen Gebirge sind die Fjelde (Felder) Norwegens. Sind es weniger unterbrochene oder sehr hohe Theile, so hat man ihnen besondere Namen beigelegt. Von den Kartenzeichnern ist höchst irrig angenommen worden, als bildeten sie Gebirgsketten, welche sich durch das Land hinschlängelten, wenn sie auch im Allgemeinen mit der Küste parallel laufen, wovon von Norden nach Süden als die hauptsächlichsten das Dovre-Fjeld, das Lange-Fjeld, das Sogne-Fjeld, das Fille-Fjeld und das Hardanger-Fjeld zu nennen sind.

Der fragliche Irrthum läßt sich leicht aus der gewöhnlichen Weise, Karten nach oberflächlichen und unvollkommnen Beobachtungen zu entwerfen, erklären. Der Lauf der Flüsse ist mit einiger Genauigkeit bestimmt*), und nach der Analogie mit andern Gegenden, wenn

---

*) Die Flüsse laufen auf dem südöstlichen Abhange der Halbinsel, vom Skagerack bis zur innern Spitze des Bothnischen Meerbusens, so genau parallel, daß man dadurch überrascht wird. Die Richtung ihrer Thäler oder Spalten ist im südlichen Theile ungefähr 30° gegen den Meridian und in Lappland ungefähr 40°. In keinem Falle stimmt ihre Richtung mit jener überein, welche die Oberfläche des Festlandes im Allgemeinen hat.

auch schwankend, deren Ursprung nach einer Wasserscheide oder einem Gebirgsrücken verlegt, welchen man verhältnißmäßig schmal annimmt. Längs des letztern hat man sich dann die Hauptkuppen als Ausläufer oder Seitenzweige gedacht, welche in geringer Ausdehnung zwischen die Thäler vortreten. Nach einer solchen Theorie sind Entwürfe der gewöhnlichen Karten Norwegens sehr leicht gezeichnet, und so finden sich diese ununterbrochenen Gebirgsketten auf fast allen Karten, von einer immer wieder auf die andere übertragen.

In Wirklichkeit besteht die Oberfläche des Landes im Allgemeinen aus unfruchtbaren Hochebenen. Das Verhältniß des bebaubaren Landes oder des, welches beackert werden könnte, ist nach einer so sichern Quelle wie die Angabe des Professor Münch nicht mehr als wie 1 zu 10, und schließen wir einige örtliche Vergrößerungen der Ebenen in der Nähe der Hauptstädte aus, so dürfte es wohl nicht 1 zu 100 übersteigen. Nach einer oberflächlichen Schätzung auf der Karte von Professor Keilhau finde ich, daß der Theil der Oberfläche Norwegens südlich vom Trondhjem-Fjord, welcher sich 3000 Rheinische Fuß über den Meeresspiegel erhebt, ungefähr 40 Procent des Ganzen ausmacht. Wenn ich nun daran erinnere, daß nur ein Gipfel eine Höhe von 8000 Fuß erreicht, und daß die Abstände von 6000 Fuß Höhe auf der Karte unabschätzbar sind, so wird man wohl deutlich einsehen, wie vollständig die Gebirge den Charakter von Hochlanden an sich tragen, deren mittlere Höhe wahrscheinlich selten niedriger als 4000 Fuß ist.

Die Hauptrichtung der Hochebene ist oberflächlich der Küste parallel, wenngleich durch die ungeheuren Auszackungen der größern Fjorde der Fuß der höhern Gebirge wenigstens von brackigem oder selbst vom Seewasser bespült wird. Von den nach Außen liegenden, der See nächsten Theilen sind die merkwürdigsten Gebirge das Justedal und der Folgefond, beide mit ewigem Schnee bedeckt.

In dem nördlichen Theile Scandinaviens, auf welchen sich die Theorie der Gebirgsketten mit weniger Ungenauigkeit anwenden läßt als im Süden, wurde ihre Unzulänglichkeit doch klar genug durch die Schwierigkeit, wenn nicht gradezu Unmöglichkeit herausgestellt, eine natürliche Grenze zwischen Norwegen und Schweden durch eine fortlaufende Wasserscheide zu bestimmen. Wenn ein solcher Gebirgskamm überall nachgewiesen werden soll, so muß er an einigen Stellen bis an

die Küste hinan, ja sogar über diese hinaus auf den Inseln entlang gehen; an manchen Stellen hört er jedoch gänzlich auf und setzt sich später in veränderter Richtung wieder fort*). Die gegenwärtige Grenze zwischen Norwegen und Schweden wurde in der Mitte des vorigen Jahrhunderts durch ein Ingenieur=Corps festgestellt und ist fast auf allen Karten genau in der Richtung einer Gebirgskette, das Kjölen oder Kölen genannt, leicht im Zickzack gezeichnet. Nach den meisten Karten verlängert sich dies ansehnlich auf der Grenze zwischen den beiden Gebieten südöstlich von Trondhjem, und es wurde sogar lange Zeit angenommen, daß hier eine Gebirgsmasse von bedeutender Erhebung vorhanden sei, auf welcher eine große Zahl Flüsse, besonders der Glommen, Göta und Dal entsprängen. Die Höhe dieses fabelhaften Gebirges wurde auf 12,000 Fuß geschätzt. Es ist indeß nichts weiter als ein flacher niedriger Ausläufer der Hochebene des Dovre-Fjeldes jenseit des tiefen Glommen=Thales, und seine größte Höhe erreicht noch nicht 5000 Fuß.

Indeß gehen jene Scandinavischen Geographen doch wohl zu weit, wenn sie behaupten, das Vorhandensein des Kjölen sei rein mythisch, und es müßte von unsern Karten vertilgt werden. Die tüchtigen Untersuchungen eines Wahlenberg, Keilhau, Vibe und Münch sowie die vortrefflichen Küstenkarten haben das meiste Licht über die Bildung jener Gegend verbreitet. Keilhaus Umrißkarte, wenn auch wie sich von selbst versteht an einigen Stellen nur nach Muthmaßungen entworfen, giebt uns doch ein ziemlich treues Bild des allgemeinen Reliefs; und obgleich das Kjölengebirge unterbrochen ist, an einigen Stellen sogar ganz zusammensinkt oder verschwindet, einmal das Innere des Landes einnimmt, das andre Mal sich längs der Küste wie bei Fondal unter $66\frac{1}{2}^{0}$ und bei Lyngen unter 70^{0}

---

*) Pontoppidan kannte dies, denn er erwähnt, daß das Kjölengebirge in Finnmarken an manchen Stellen von umfangreichen Thälern unterbrochen sei und sich daher gegen Süden nicht weiter fortsetze, ferner, daß es selten Ketten von mehr als 4 Leagues (Franz. Meilen) habe. — Natürliche Historie von Norwegen 1. Theil. Der würdige Bischof von Bergen, obgleich nicht mit Unrecht der Leichtgläubigkeit beschuldigt, war dennoch in den wissenschaftlichen Werken seiner Zeit wohl belesen.

Breite hinzieht, so ist es meiner Meinung nach doch gerechtfertigt, wenn man es eine Gebirgskette zu nennen für werth hält. Wahlenberg, sicherlich einer der ersten Gewährsmänner, spricht fortwährend von „Alpium jugum“, indem er den Lauf der Gebirge zwischen Norwegen und Schweden beschreibt. Im Norden bietet es nicht die eigenthümliche Tafelform der südlichen Gebirge dar, unterscheidet sich auch durch mehrere Gipfel von edlem Anblick und einer Höhe, welche von der allgemeinen bedeutend abweicht, wie die Sieben Schwestern, die Lofodden und der Pippertinderne. Es erreicht seine größte Höhe — ich spreche hier von dem nördlichen Theile — in dem Sulitelma unter $67\frac{1}{2}^{0}$ Breite, welcher nicht weniger als 6200 Englische Fuß hoch ist. Der Sulitelma ist kein isolirter Berg, sondern bildet einen Theil der wilden und ausgedehnten Gebirgsgruppe, welche von Wahlenberg zuerst besucht, von ihm als der Mittelpunkt der Alpen Lapplands bezeichnet und genau beschrieben wurde.

Es ist ganz richtig, daß sehr niedrige Zwischenräume das Kjölen-Gebirge durchschneiden. Ein solcher ist der gewöhnliche Weg von Trondhjem nach Sundsvall am Baltischen Meere, welcher überall sehr leicht zu ersteigen ist, da er sich nur zu 2000 Fuß Höhe über die See erhebt. Ungefähr unter $64{,}3^{0}$ Breite scheint ein sehr bedeutender Einschnitt in das Gebirge nahe bei dem Namsenflusse befindlich zu sein. Unter $68{,}3^{0}$ Breite, derjenigen der Lofodden, wird die Halbinsel bei dem See Torneå Trask von einem Passe durchschnitten, welcher nicht höher als 1300 Französische Fuß ist, während der wohlbekannte Weg von Alten nach der innern Spitze des Bothnischen Meerbusens im Kautokeino nach Leopold von Buch nur 864 Französische Fuß hoch ist. Jenseit desselben setzt sich das Gebirge wieder fort. Ein einzeln stehender Gipfel, Rastekaise, erreicht 2700 Fuß. Das Nordcap selbst, auf der Insel Mageroe, ist nicht höher als 900 Fuß. Von diesem Punkte wird die Gegend nach Osten hin flach und eben; ebenso wenig bieten wahrscheinlich die nördlichen Theile von Rußland und Sibirien ansehnliche Erhebungen dar, mit Ausnahme des mehr zusammengedrängten Urals.

Daß die Erhebung des Kjölengebirges die Wirkung von Kräften sei, welche sich einer gedachten Axe parallel geäußert haben, wird durch die Gleichförmigkeit der Neigung auf der Lappländischen Seite

klar. Eine höchst merkwürdige Reihe Seen, von denen jeder der Ursprung eines oder mehrerer sich in den Bothnischen Meerbusen ergießender Flüsse ist, fast gleich weit von der Küste wie auch in einer verhältnißmäßig gleichen Höhe, wie ich glaube, von 1200 bis 1500 Fuß, bezeichnen die Gleichmäßigkeit in der Senkung des Landes fast durch die ganze Halbinsel.

Ich schließe diese Bemerkungen, indem ich auf die drei Durchschnitte verweise, welche ich sorgfältig nach den vorzüglichsten mir zugänglichen Angaben, sowie hauptsächlich nach Keilhaus bereits erwähnter Karte gezeichnet habe. Sie gehen durch drei der charakteristischesten Stellen Norwegens. Der erste oder nördlichste geht vom Bergs-Fjord unter 70,2° Breite nach Torneå im Innern des Bothnischen Meerbusens. Hier sieht man die Gebirgsaxe ganz an die Küste gedrängt. Der zweite Durchschnitt geht über Trondhjem und einen Theil des Syl-Fjeldes nach dem Bothnischen Meerbusen ungefähr zwei Grad nördlich von Stockholm, und der dritte durch einige der höchsten Punkte im südlichen Norwegen, einschließlich des Justedal-Gebirges und des Fille-Fjeldes. Er fängt bei dem sehr hervortretenden Vorgebirge Stadt auf der Westküste unter 62° 10′ Breite an und endigt bei Drammen an einer Bucht des Christiania-Fjordes, indem er mit der eben erwähnten Richtung der Norwegischen Ströme fast ganz parallel läuft. Bei allen drei Durchschnitten ist das Verhältniß der Erhebungen zu der Breite wie dreizehn zu eins; man hat sich also dieselben im Verhältniß ebenso hoch als sie gezeichnet sind, jedoch dreizehn Mal so lang zu denken. Alle drei sind durch besonders eigenthümliche Gegenden gemacht und zeigen den Charakter der Erhebungen in ihrer vollsten Entwicklung. Wenn hier allerdings tiefe die Gebirge durchschneidende Thäler oder auch zufällige Unterbrechungen vorkommen, so fehlen deshalb Gebirge dennoch durchaus nicht ganz und gar. Obgleich die Grenze zwischen Norwegen und Schweden oft eine eingebildete ist, daher auch die Karten, welche sie auf physikalische Verhältnisse gründen, im höchsten Grade unrichtig sind, so läßt es sich immerhin nicht bestreiten, daß ein deutlicher Höhenzug stets zu beobachten ist. Derselbe Irrthum, welcher sich auf den Karten von Scandinavien findet, kömmt mehr oder weniger auch auf solchen von weit genauer bekannten Ländern vor. Man zeichnet sie weit häufiger nach dem

Zu Seite 174.

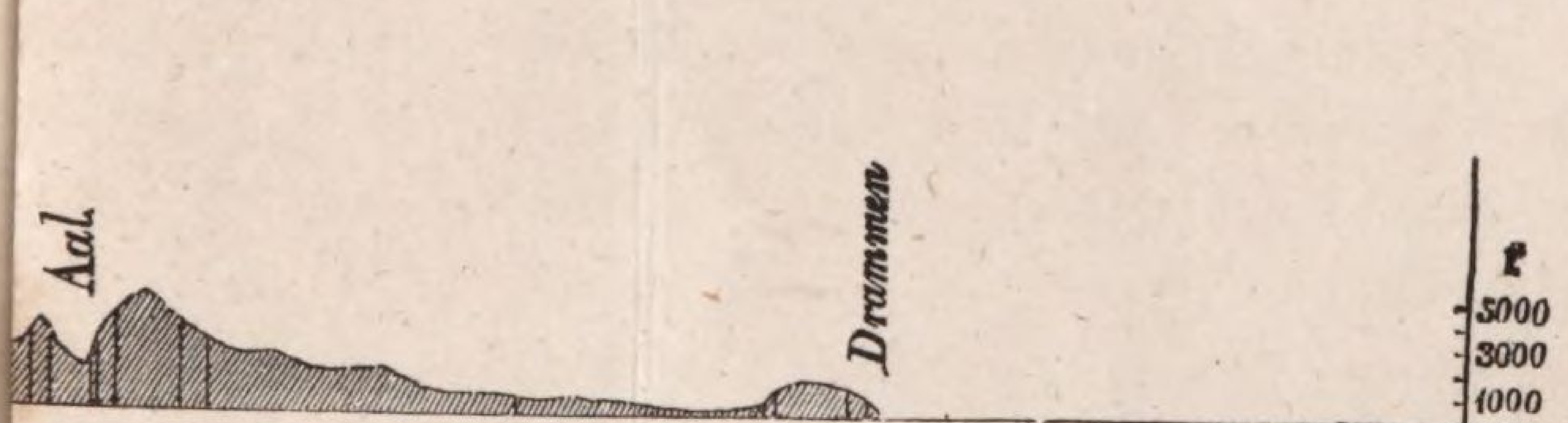
die Scandinavische Halbinsel.



Finnmarken bis Torneå an der Ostsee.



Fjord bis Söderhamn an der Ostsee.



Fjord bis Drammen am Christiania-Fjord.

Laufe der Flüsse als nach den Höhenzügen. Geognosten werden es wohl bemerken, daß die Kette der Alpen, welche in ihrem ununterbrochenen Zusammenhange so auffällig ist, weniger in Gruppen als in genau umschriebene Ketten getheilt ist. Einige Pässe führen den Wanderer gleichsam verstohlen durch die Ketten hindurch und bezeichnen die Grenze zwischen zwei aneinander stoßenden Gebirgsstöcken oder Gebirgsmassen; so der Paß des kleinen St. Bernhard, der Col de la Seigne und noch deutlicher der von Finstermunz in Tyrol (Reschen Scheideck, 4600 Fuß), zwischen der riesigen Ortler Spitze und dem Oetzthal-Gletscher. Einige der höchsten und imposantesten Gipfel werden, anstatt daß sie die Krone des Gebirges bilden sollten, in untergeordneten Seitenzügen gefunden oder gar nur in bloßen Ausläufern der großen Alpenkette. So ist der Gebirgsstock des Mont Pelvoux in der Dauphiné, 13500 Fuß über der See, mit den Cottischen Alpen durch den Col de Lautaret verbunden, welcher nur 6700 Fuß hoch ist. Ebenso findet man in dem Berner Oberlande den höchsten Gipfel 14100 Fuß, dagegen den Grimselpaß nur 7200 Fuß hoch; ferner die majestätischen Mischabelhörner, welche nur einen Ausläufer des Monte-Rosa zwischen den schmalen Saas- und Zermatt-Thälern bilden. Obgleich sie von den Touristen meist ungesehen bleiben, sind es doch Riesen zweiter Classe. Dr. Thomson bemerkt in seinem bereits genannten, vor Kurzem herausgegebenen merkwürdigen Werke über den Himalaya, daß die allgemeine Annahme paralleler und fortlaufender Gebirgsketten durch perspectivische Täuschung verursacht werde.

§. 2. Ueber einige Eigenthümlichkeiten des Norwegischen Climas.

Man kann kaum behaupten, daß die Zeit vorüber sei, wo ein irriger Glaube sich das Clima Norwegens als ein vorwaltend unwirthliches vorstellte. Der Bischof Pontoppidan führt den belustigenden Irrthum des Englischen Bischofs Patrick an, welcher von einem Norweger erzählt hat, er habe einen Rosenbusch für einen brennenden Strauch gehalten; und doch sind Rosen in vielen Gegenden Norwegens ganz gewöhnliche Blumen. Er erwähnt ferner, daß der Hafen Bergens nicht öfter zufriere als die Seine bei Paris, daß es in einem Jahrhundert zwei oder drei Mal geschähe, während die

Häfen von Copenhagen und Lübeck häufig vom Eise blockirt sind. Dies wird dem Einflusse der See zugeschrieben. Eine noch auffallendere Thatsache ist, daß an allen Theilen der Norwegischen Küste selbst das kleinste Stück Treibeis etwas Unbekanntes ist, obgleich sie bis zum 71. Breitengrade hinuntergeht, während es an der Küste Nord-Amerikas häufig unter dem 41. Grade gesehen wird. Bis vor verhältnißmäßig kurzer Zeit glaubte man, daß die mittlere Jahrestemperatur des Nordpols 32° Fahrenheit oder 0° Reaumur und die des Aequators 86° Fahrenheit oder 22° Reaumur sei, und daß jeder Ort zwischen beiden eine ausschließlich von seiner geographischen Breite abhängige Temperatur habe. Der Einfluß der See oder großer Länderflächen auf das Clima — die erste, indem sie die äußerste Wärme und Kälte mäßigt, die letztern, indem sie die Ungleichheit des Climas im Sommer und Winter vergrößern — wurde von Alexander von Humboldt nachgewiesen; von ihm wurden die Inflexionen, wie sie genannt werden, der Isothermen entworfen. Die Isothermen sind Linien, welche durch alle Punkte auf der Erdoberfläche in beiden Hemisphären von derselben mittlen Jahrestemperatur gehen. Da hier jedoch das Festland schon wärmer ist als der Ocean zwischen den Wendekreisen, und da unter höhern Breitengraden die Wärme noch mehr steigt, so haben die Temperaturlinien in dem Atlantischen und stillen Ocean unter den ersten Verhältnissen einen herabgehenden und unter den letzten einen hinaufgehenden Bogen. Man vergleiche, um sich dies zu veranschaulichen, die Isothermen-Karten in Berghaus' physikalischem Atlas. So geht z. B. die Isothermenlinie von 40° Fahrenheit oder 3° Reaumur nahe über Trondhjem in Norwegen über den 63. Breitengrad, erreicht auf dem Atlantischen Ocean ungefähr den 66. Grad, in Amerika etwas nördlich von Quebek in Canada den 48., in den östlichen Theilen Asiens den 50. oder einen noch geringeren und erhebt sich unter dem Einflusse des stillen Oceans auf der Westküste Nord-Amerikas wieder bis zum 60. Grade.

Ein weiterer Schritt in diesen wichtigen und merkwürdigen Vergleichen, welche wir zuerst Alexander von Humboldt zu verdanken haben, besteht in der Bestimmung der Sommer- und Winter-Temperaturlinien, welche einen gewaltigen Einfluß auf das Vorkommen der Gletscher und des ewigen Schnees ausüben. Von Orten mit gleicher

mittler Temperatur kann einer ein gemäßigtes, gesundes Clima haben, während der andere wegen der außerordentlichen Kälte während des Winters gradezu unbewohnbar ist, welche dann in den Sommermonaten durch eine fast tropische Hitze ausgeglichen wird. Während also in Trondhjem der Unterschied zwischen der Temperatur im Januar und Juli 40° Fahrenheit oder 18° Reaumur beträgt, steigt derselbe zu Jakutzk in Sibirien ungefähr unter gleichem Breitengrade auf 114° Fahrenheit oder 36° Reaumur, sodaß Quecksilber zuweilen drei Monate hindurch gefroren bleibt. Auf den Faroer-Inseln hat man auf der andern Seite ein vollständiges Inselclima; denn die Temperatur des Januar und Juli schwankt nur um 18° Fahrenheit oder 8° Reaumur.

Während sich demnach Norwegen einer mittlen Temperatur, höher als die irgend einer Gegend unter gleicher Breite erfreut, so wird es im Ganzen wenig durch schroffe Gegensätze von Sommerhitze und Winterkälte heimgesucht. Ohne Zweifel walten in den verschiedenen Theilen in dieser Hinsicht Unterschiede ob. Die Küste hat ein gemäßigteres oder Inselclima, die innere oder Schwedische Seite ein strengeres; im Ganzen jedoch ist obige Behauptung wahr. Sie ist deutlich durch die Isothermenlinien für die Monate Januar und Juli dargethan, welche Professor Dove in Berlin gezeichnet hat, und die auf der kleinen, dem vorliegenden Werke beigegebenen Karte copirt sind. Diese zeigt zu gleicher Zeit im Allgemeinen die Lage Norwegens in Bezug auf andre Länder. Man bemerkt, daß der nördlichste Theil fast bis zum Nordpol, soweit wie die Mitte Grönlands hinabgeht. Die blauen Linien, welche auf der Karte durch die Orte gleicher Temperatur während des Monats Januar sich hinziehen, zeigen, daß wir in der Nähe der Norwegischen Küste viel weiter gegen den Nordpol vordringen müssen, als in einem andern Theile der Hemisphäre, wollen wir einen bestimmten Grad Winterkälte erhalten. Wirklich müssen wir annehmen, daß der Atlantische Ocean die Strenge des Winters mildert, indem er einen Wärmestrom gegen die Polarsee durch die große Straße hinabführt, welche Grönland und Norwegen trennt und jenen, nemlich den Atlantischen Ocean, mit dem Polar-Bassin verbindet, vorausgesetzt es gäbe ein solches. Jener Wärmestrom verliert sich hauptsächlich oder fast ganz auf der Norwegischen Seite jener Oeffnung, während die Januar-Isothermen mit größter Schnelligkeit an den

unwirthlichen Küsten Grönlands in niedrigere Breitengrade hinabsinken. Die Erscheinung, im Allgemeinen durch die Isothermenlinien versinnlicht, hat wie bekannt ihre physikalische Ursache, welche ihr genau entspricht und sie genügend erklärt. Es ist dies die unveränderte Richtung einer Wasserströmung des Atlantischen Oceans, welche die hohe Temperatur der südlichen Breitengrade in der Richtung hinabführt, in welche die Polarkälte so mächtig zurückgedrängt wird. Der Golfstrom, welcher seinen Ursprung in dem Golf von Florida nimmt, geht gegen Norden und gegen Osten, bis er sich an den Küsten Europas und des nördlichen Afrika bricht. Ein Theil berührt die Küsten der Britischen Inseln und geht bis zur Küste Norwegens, indem er dem Wasser, sowie dem Lande Wärme zuführt und die Angriffe des Treibeises höchst wirksam unschädlich macht, von welchem andern Falls Finnmarken fortwährend bedroht sein würde*). Es ist berechnet worden, daß die Wärme, welche an einem Tage von dem Golfstrom in den Atlantischen Ocean hinabgeführt wird, hinreichend wäre, die Temperatur der Atmosphäre über Frankreich und Großbritannien vom Gefrierpunkt bis zur Sommerhitze zu erheben. Die Thatsache, daß eine Strömung warmen Wassers von den Tropen nach dem nördlichen Europa vorhanden ist, läßt sich auf populäre, aber die überzeugendste Weise dadurch beweisen, daß man gar nicht selten Westindische Samen und Holzstücke an den Westküsten von Irland, Schottland und Norwegen findet. Capitain Sabine theilt mit, daß im Jahre 1823 bei Hammerfest einige Fässer mit Palmöl an den Strand geworfen wurden, welche sich später als zu einem am Cap Lopez in Afrika im Jahre zuvor gescheiterten Schiffe gehörig erwiesen. Die Hauptrichtung des Golfstromes, jedoch nur seines schwächeren Theiles an der Norwegischen Küste, ist auf der beigefügten Karte angegeben, während in dem westlichen Theile des Atlantischen Oceans ein entgegengesetzter oder der sogenannte Polarstrom angedeutet ist, welcher von Spitzbergen und aus dem Polarbassin kommend, zwischen den Küsten Islands und Grönlands, Treibeis mit sich führend, hindurchgeht und natürlich fast

*) Man muß sich 20 bis 30 Seemeilen vom Nordcap entfernen, bevor man schwimmende Eisberge erblickt, und noch zeigen sie sich weit entfernt am Horizont. — L. von Buch, in den Annales de chimie et physique. Vol. II. 1816.

die Temperatur des gefrornen Salzwassers hat. Diese Wasserströmung führt ihre Kälte Amerika zu, wie es der Golfstrom mit seiner Wärme an Europa thut, und versinkt an der Küste der Vereinigten Staaten unter die warme Wassermasse.

Die Lage der rothen Linien, welche durch die Orte gleicher Temperatur während des Juli gehen, ist von jener der Wintercurven gänzlich verschieden. In einem Theile Norwegens wie auch in Großbritannien bilden sie fast einen rechten Winkel. Der Gipfel der Julicurven befindet sich in Sibirien. Dort ist die Sommerhitze am bedeutendsten, während sie gemäßigter wird, jemehr man sich den Küsten des Oceans nähert. Ganz vorzüglich durch den höchsten Grad der Sommerhitze werden die Grenzen des ewigen Schnees bestimmt. Der Theil Norwegens jenseit des Polarkreises ist natürlich während einiger Zeit im Sommer der Einwirkung der Sonne ununterbrochen, Tag und Nacht ausgesetzt, daher die Schnelligkeit des Pflanzenwachsthums und die starke Wärme, welche an einigen Orten für kurze Zeit herrscht. Wie wir gesehen haben, steigt das Thermometer unter dem 70. Breitengrade, zu Alten bis auf 84° Fahrenheit.

Die beiden Seiten der Scandinavischen Halbinsel sind in ihren climatischen Verhältnissen außerordentlich verschieden; denn während der östliche Theil ein continentales Clima hat, wird der westliche durch ein oceanisches charakterisirt. Der Gegensatz zwischen Bergen und Christiania in dieser Hinsicht ist bereits in einem der vorherigen Capitel erwähnt worden. Das Hochland Norwegens bildet in seiner ganzen Ausdehnung eine äußerst wichtige Scheide, welche meist die auffallendsten Gegensätze in der Witterung trennt. Zu manchen Zeiten ist der Regen in Bergen so heftig wie in Christiania. Dort fällt er im Winter, in Christiania im Sommer. Während es östlich vom Fille-Fjeld regnet oder schneit, ist es sicher auf der Westseite schön. Eine Art mittleres Clima giebt es auf der westlichen Abdachung des Festlandes, in einiger Entfernung von der Küste. Dies ist eine interessante Eigenthümlichkeit. Es ist dies das Clima der Fjorde, wie am Hardanger-Fjord, am Sogne-Fjord bei Bergen, am Trondhjem-Fjord landeinwärts von der Stadt aus und am Kaa-Fjord im Gegensatz zu jenem von Hammerfest. An all diesen Orten wird das Clima in dem

Grade schöner, als man sich von der Küste entfernt; das Korn reift besser, die mittle Temperatur ist höher und die Vegetation wird, wenigstens im hohen Norden, üppiger. Dies wird vorzüglich durch die außerordentliche Menge Regen, Nebel und die Wolkenmassen verursacht, welche überall die Sommertemperatur in der unmittelbaren Nähe der Küsten herabdrücken. Bergen ist allgemein als einer der regnerischsten Orte in ganz Europa bekannt. Seine Lage ähnelt auch offenbar der von Westmoreland, Penzance und Coimbra, welches sich jedoch in dieser Hinsicht eines unbeneidenswerthen Vorzuges gegen Bergen zu erfreuen hat. Die jährliche Regenmenge in Bergen beträgt 77 Zoll, während sie in Upsala auf der Seite Scandinaviens nach dem Continente hin unter gleicher Breite sich nur auf 16 Zoll beläuft. In Bergen fallen 21 Procent der jährlichen Menge während der drei Sommermonate; in Upsala nur 33 Procent, worüber man Weiteres in Schouw, Climat d'Italie (Seite 170 u. 171) vergleichen mag. Zu Ullensvang an der innern Bucht des Hardanger-Fjordes, obwohl es mitten zwischen hohen Bergen gleichsam begraben liegt, ist das Clima schon ganz bedeutend besser. Hier war die Gerste bereits für die Sense reif, als sie bei Bergen noch vollständig grün aussah. In Finnmarken dagegen übertreffen die innern Fjorde und die an diese stoßenden Thäler hinsichtlich des Climas über allen Vergleich die Inseln und äußern Küstenstriche. Das Bardu- und Lyngen-Thal sind die nördlichsten Kornländer der Welt, und zu Alten erhebt sich die Schottische Föhre zu einer Höhe von 780 Englischen Fuß, die Birke bis zu 1500 über der See. In Hammerfest auf einer der See frei ausgesetzten Insel weniger noch als einen Grad nördlich scheint die ganze Natur erstorben. Nebel bedecken unaufhörlich das Land. In den Gärten scheint auch nicht das Geringste fortzukommen. Kurz, man hat hier das Clima von Island — weder große Hitze noch Kälte, immer ein abspannendes Gleichbleiben der Temperatur und einen fortwährend bewölkten Himmel.

§. 3. Ueber die Lage der Schneegrenze in Norwegen.

Das Vorkommen des ewigen Schnees in einer gewissen Höhe über der See, selbst in den wärmsten Gegenden der Erde hat zu allen Zeiten die Wißbegierde der Geographen und Naturforscher erregt.

zuerst als ein Zeichen der Abnahme in der Temperatur angesehen, wenn man sich in der Atmosphäre erhebt, ist sie sorgfältig beobachtet und auf die Bestimmung des Climas, wenn auch häufig falsch angewendet worden. Genauere Untersuchungen haben gezeigt, daß das Vorkommen des ewigen Schnees die Wirkung einer Menge Ursachen in ihrer Gesammtheit, ihrer gegenseitigen Vereinigung und ihrer Verhältnisse zu einander — etwas sehr Verwickeltes ist und durchaus nicht für die einfache Wirkung eines der climatischen Elemente gehalten werden darf. Die Schneelinie hat nichts weniger als eine unveränderliche mittle Temperatur von 32° Fahrenheit oder 0° Reaumur, wie es lange Zeit angenommen worden ist. Unter dem Aequator ist sie ungefähr 35°, in den Alpen und Pyrenäen etwa 25° und in Norwegen unter dem 68. Breitengrade nach Leopold von Buch nur 21°. Obgleich es jedoch sowohl im nördlichsten Sibirien wie im arctischen Amerika erwiesener Maßen Gegenden giebt, in welchen das Mittel der Jahrestemperatur unter den Nullpunkt des Fahrenheitschen Thermometers hinabgeht, z. B. auf der Melville-Insel, so ist es dennoch nach den übereinstimmenden Behauptungen Aller, die mit jenen Gegenden bekannt, unzweifelhaft festgestellt, daß auf der nördlichen Halbkugel die Schneelinie nirgend die Meeresfläche erreicht. Die Erklärung dafür ist hauptsächlich in der Stärke der Sommerwärme während der Zeit des ununterbrochenen Tages zu suchen, der den Boden mit Macht, wenn auch nur bis zu einer geringen Tiefe aufthaut und auf seiner Oberfläche eine Vegetation von kurzer Lebensdauer als Bedarf für die Thiere des Nordens hervorlockt.

Eine andre Ursache, welche auf die Erhebung der Schneelinie einen sehr bedeutenden Einfluß ausübt, ist die Schneemenge, welche fällt. Das Innere der Continente ist bei Weitem trockner als die Küsten, daher bildet der Schnee dort nur eine leichte, bald geschmolzene Decke. Die Schneelinie auf der Nordseite des Himalaya ist wenigstens 3000 Fuß höher als auf der entgegengesetzten nach den glühenden Ebenen Hindostans zu. Es wird dies hauptsächlich durch die außerordentliche Dürre des Climas von Thibet verursacht. In gleicher Weise fällt an der Küste des Baltischen Meeres fünf Mal weniger Regen als in Bergen. All das bestätigt die geistreiche Behauptung Leopold von Buchs, daß es die Temperatur der Sommermonate ist, durch welche

die Grenze des ewigen Schnees bestimmt wird. Dadurch wird es leicht begreiflich, warum die mittle Temperatur der Schneelinie gegen den Pol hin sinkt; denn für die mittle Temperatur des ganzen Jahres ist die des Sommers im Verhältniß viel heißer als nach dem Aequator hin. Ebenso haben die Orte, deren Sommertemperatur eine niedrige ist, ein gemäßigtes oder Küstenclima; an ihnen ist aber auch der Regen- und Schneefall ein übermäßiger, während unter Climaten des Continentes oder großer Länderflächen die atmosphärischen Niederschläge verhältnißmäßig gering sind. Die rothen Linien auf der Karte, welche die mittle Temperatur des Juli bezeichnen, haben deshalb in Beziehung auf den ewigen Schnee eine merkwürdige Bedeutsamkeit. Um jetzt nur ein Beispiel anzuführen, so erklärt sich aus ihnen, warum in Island der Schnee noch in einer Höhe von nur 3100 Fuß liegt, während die Schneelinie unter gleicher Breite in Norwegen 4000 Fuß erreicht.

Dasselbe allgemeine Gesetz gilt auch für die südliche Halbkugel. Die Temperatur derselben ist im Ganzen viel niedriger als auf der nördlichen, obgleich die Extreme weniger bedeutend sind. Sie wirkt auf den übrigen Theil des Erdballs gewisser Maßen wie das Kühlfaß bei einem Destillations-Apparate, wie man genau beobachtet hat, und die höheren Breitengrade derselben sind der Sitz fast ununterbrochener Stürme und Nebel, wovon als das gewöhnlichste und bekannteste Beispiel das Cap Horn genannt werden mag. Einen Sommer kann es hier kaum geben, und die Schneelinie liegt sehr niedrig. Wie mir Sir John Roß, die erste Autorität darin, in einem Privatbriefe, mit welchem er mich beehrt hat, mittheilt, so wird in den antarctischen Gegenden von der Schneelinie die Meeresfläche unter dem 67. und 71. Breitengrade erreicht, während in Norwegen unter gleicher Breite überall Wälder grünen, ja selbst an einzelnen Orten Korn gebaut wird.

Es folgen hier die Schätzungen, welche ich in Bezug auf die Grenze des ewigen Schnees gefunden, obgleich es wahrscheinlich noch mehrere giebt. Wir beginnen mit dem Süd-West-District.

1. Der Folgefond, südwestlich von der Hardanger Gegend, ist der wichtigste Landstrich. Ein abseits liegender Berg unter 59° 9′ Breite über Rosendal, Namens Melderskin, ist nach Angaben Hertzbergs

mit ewigem Schnee bedeckt, obgleich er nur 4558 Rheinische Fuß hoch ist. Wir müssen annehmen, daß die Schneelinie wenigstens 200 Fuß niedriger, also in einer Höhe von 4350 Fuß liegt, da sich der Gipfel isolirt erhebt.

2. Unter 60° 1′ Breite. Auf der westlichen oder der See zugewendeten Seite des Folgefond, nahe bei dem Moranger-Fjord fängt der Schnee nach meinen eigenen Beobachtungen (man vergleiche Seite 122) bei 3800 oder 3900 Englische Fuß Höhe an liegen zu bleiben.

Diese Beobachtung, obgleich Gegenstand mehrfacher Zweifel, findet ihre Bestätigung durch die Grenze der Birke, wie Professor Christian Smith versichert.

3. Unter 60° 1′ Breite. Die Land- oder östliche Seite des Folgefond hört nach denselben Gewährsmännern in einer Höhe von 1697 Metern auf mit Schnee bedeckt zu sein.

4. Die letzte Erhebung ist auch von Naumann bestimmt worden, jedoch hat dieser verschiedene Resultate erhalten. Er giebt auf Seite 129 seiner Beyträge, 1. Theil an: Rand des großen Schneefeldes 4100 Rhein. Fuß; an einem andern Punkt 3950 Rhein. Fuß. — Nehmen wir das Mittel, so ergiebt sich eine Höhe von 4025 Rhein. Fuß.

Sämmtliche vorstehend aufgeführte Bestimmungen sind jedoch zweifelhaft. Bei der ersten ist die Schneelinie nicht selbst gemessen, sondern nur der Gipfel des Berges. Bei der zweiten war das gebrauchte Barometer nicht in gutem Zustande. Die dritte ist unzweifelhaft zu hoch im Vergleiche mit den gemessenen Höhen verschiedener Theile des Fond (siehe Gaea Norvegica, Seite 159), welche sich gewiß einige hundert Fuß über der Schneelinie befinden. Die vierte dagegen ist wahrscheinlich etwas zu niedrig, da die Beobachtung an einem abfallenden Fond gemacht wurde*). Mir scheint es, daß höchst wahr-

*) Naumann selbst sagt darüber: Der ewige Schnee bildet auf Folgefonden eine lange, ganz sanft gewölbte Kuppel oder Haube über dem erhabenen Felsengebäude, und nur in Schluchten und Thalausgeh-Enden, zumal nach der Abend- und Mitternachtseite läuft er steiler herab, bis da, wo er in Gletscher (Bräer) übergeht oder in Felsmassen seine Begrenzung findet. An solchen Stellen ist es schwer, ja unmöglich, den Punkt anzugeben, wo der ewige Schnee beginnen und der jährige aufhören sollte, und nur Erfahrungen der Thalbewohner über das Verharren oder Wegschmelzen des Schnees können

scheinlich ein Mittel von allen das Genaueste sein dürfte, und dieses würde eine Höhe von ungefähr 4400 Englischen Fuß ergeben.

5. Unter 60° 2′ Breite. Hartougen auf dem Hardanger-Fjeld (Smith) 5000 Rheinische oder 5150 Englische Fuß. — Unter dem 61. Breitengrade. Das innere Gebirge des Fille-Fjeldes (L. von Buch) 1694 Meter, ungefähr 5560 Englische Fuß. Mittel 5400 Englische Fuß.

6. Unter 61° 5′ Breite. Der äußere Theil des Justedals-Bräen nach der See hin, zwischen Jolster und Indvigs-Fjord, nach Naumann ungefähr 4000 Rheinische oder 4120 Englische Fuß.

7. Unter 61° 6′ Breite. Justedals-Bräen, auf der Ostseite bei Lodalskaabe (L. von Buch und Bohr). Mittel 5460 Englische Fuß.

8. Unter 61° 6′ Breite. Storhougen, zwischen Lyster und Justedal (Keilhau) 5000 Französische oder 5330 Englische Fuß.

9. Unter 61° 6′ Breite. Im Mittelpunkt der Gebirgskette, in der Nähe von Otta-Vand (Broch) 4610 Rheinische oder 4750 Englische Fuß.

10. Unter 62° 2′ Breite. Dovre-Fjeld, nach Naumann 5200 Rheinische oder 5360 Englische Fuß. L. von Buch schätzt sie auf 1582 Meter oder 5109 Englische Fuß.

11. Unter 67° 1′ Breite. Der Sulitelma auf der Grenze zwischen Norwegen und Schwedisch Lappland, nach Wahlenberg als einzigem Gewährsmann. Wie Leopold von Buch angiebt, so hat die Schneelinie eine Höhe von 1169 Metter oder 3840 Englischen Fuß, gleich 3600 Französischen Fuß. In dem weiter unten angeführten Werke von Wahlenberg: „Berättelse om Mätninger ꝛc.“ finde ich Seite 48 angegeben, daß die Schneelinie bei Quickjock auf der Ostseite des Sulitelma 4100 und auf den westlichen Abhängen

---

hier ein Urtheil rechtfertigen. Ueberhaupt liegt die unmittelbare Bestimmbarkeit der Schneegrenze für einen bestimmten Punkt wohl meist zwischen ± ein paar hundert Fuß, und nur das Mittel aus mehreren Beobachtungen kann eine etwas genauere Zahl geben. Wir betraten beim Hinaufsteigen an einem nach NW. abfallenden Fond den ewigen Schnee bei 4100 Fuß und verließen ihn beim Niedersteigen mit 3950 Fuß Höhe; aber ein Fond (Schneeabfall) eignet sich nie zur Bestimmung der Schneegrenze. (Beyträge, 1. Theil, Seite 108 u. 109.) Bd.

3100 Französische Fuß Höhe hat. Auf Berechnung des Mittels oder 3600 Fuß scheint L. von Buchs Angabe: 1169 Meter gegründet zu sein*). Ich bin jedoch darüber etwas in Ungewißheit, wie sich damit eine andre Angabe von Wahlenberg vier Jahre früher als obige in seiner Flora Lapponica (Introductio Seite XXXV) mitgetheilt, in Uebereinstimmung bringen läßt, nach welcher die Schneelinie in Lappland eine Höhe von 3300 Französischen Fuß hätte. Wäre dies der Fall, so müßte die Beobachtung bei Quickjock eine Ausnahme betreffen. Ferner sagt Wahlenberg in demselben Werke (Seite XL), der Gipfel des Berges habe eine Höhe von 5796 Französischen Fuß über der Meeresfläche und 2600 über der Schneelinie, woraus sich für die Erhebung der letztern 3200 Französische Fuß ergeben. Durocher giebt, augenscheinlich auf Wahlenberg gestützt, in seiner Expédition du nord 1169 Meter als Höhe an, dagegen in seiner oben erwähnten Abhandlung (Annales des mines. Vol. XII. 1847, Seite 79) 1010 Meter = 3100 Französischen Fuß, welche Zahl wieder mit keiner einzigen der vorherigen correspondirt. Unter diesen Umständen müssen wir uns auf die Angaben von Wahlenberg stützen.

12. Unter 70° Breite. Zu Alten in Finnmarken, welcher Ort von dem unmittelbaren Einflusse der See etwas entfernt liegt, ist die Höhe der Schneelinie von Leopold von Buch auf 1060 Meter oder 3840 Fuß bestimmt. Dies gilt jedoch nur für einen isolirten Gipfel, das Storvands-Fjeld, welches mit dem Sulitelma nicht in Vergleich zu bringen ist; denn der letztere bildet die bedeutendste Vereinigung schneebedeckter Höhen im Norden Scandinaviens und hat dadurch ganz natürlicher Weise eine im Verhältnisse kältere Temperatur.

13. Unter 70° 4′ Breite. Auf der Insel Seiland ist das Niveau des ewigen Schnees nach Keilhau 2880 Rheinische oder 2970 Englische Fuß — nach Durocher 886 Meter oder 2910 Englische Fuß hoch, was ziemlich genau übereinstimmt.

---

*) Siehe die Abhandlung in Gilberts Annalen 1812. Auszüge und Uebersetzungen daraus finden sich in den Annales de Chimie, der bereits erwähnte Aufsatz, ferner in der Französischen Uebersetzung von L. von Buchs Reise in Norwegen von Eyre. Man vergleiche auch Thomson, Annals of philosophy. Vol. III.

Man ist Anfangs überrascht so wenig übereinstimmenden Messungen der Höhe der Schneelinie in Norwegen zu begegnen; doch erklärt sich dieser Umstand leicht. Anders als in der Schweiz sind in Norwegen die Schneeregionen gewöhnlich von bewohnten Thälern entlegen. Sie sind schwierig zu erreichen, werden deshalb nur gelegentlich und selten von Reisenden besucht. Das Unterscheiden des ewigen von dem wieder wegschmelzenden Schnee unterliegt überall Schwierigkeiten, ja ist fast nur durch ununterbrochene und genaue Beobachtung ermöglicht. Ebenso wenig darf man erwarten, daß Einheimische genügende Auskunft über einen Gegenstand zu geben vermöchten, welcher ihr Interesse in so geringem Grade erregt.

Das Wesentlichste aus den vorstehend mitgetheilten Beobachtungen läßt sich folgender Maßen zusammenfassen.

1. Die vier ersten und die sechste Beobachtung zeigen uns, daß sich annehmen läßt, die Schneelinie habe unter dem 60. und 62. Breitengrade in geringer Entfernung von der Küste eine Höhe von 4300 Englischen Fuß oder doch ungefähr soviel.

2. Unter derselben Breite erhebt sie sich in dem Centrum und zwar nach der 5. 7. 8. 9. und 10. Beobachtung zu 5300 Englischen Fuß.

3. Unter dem 67. Breitengrade fällt sie im Innern auf 3500 Englische Fuß, ist auch auf den isolirten Gipfeln unter dem 70. Breitengrade nicht viel niedriger, obgleich sie an der Küste auf 2900 Englische Fuß fällt. Dieser überraschende Einfluß der Breite läßt sich zum Theil aus der Richtung der Sommerisothermen erklären, welche mit der Scandinavischen Halbinsel parallel laufen.

Leopold von Buch hat darauf aufmerksam gemacht, daß in Norwegen und Lappland die Vegetationslinien der Kiefer und Birke beinahe die Grenze des ewigen Schnees erreichen. Die Zwischenräume der Verschwindungshöhen, wie sie von ihm beobachtet worden, finden sich in folgender Tafel zusammengestellt:

Vegetationslinien unter dem 70. Breitengrade.

Die Kiefer (Pinus sylvestris) hört auf mit	237	Meter	= 780	Engl.	Fuß.
Die Birke (Betula alba) hört auf mit	482	„	= 1580	„	„
Die Heidelbeere (Vaccinium myrtillus) hört auf mit	620	„	= 2030	„	„
Die Bergweide (Salix myrsinites) hört auf mit . .	656	„	= 2150	„	„
Die Zwergbirke (Betula nana) hört auf mit	836	„	= 2740	„	„
Die Schneelinie	1060	„	= 3480	„	„

Nach dem Vorkommen der Birke hat man die Erhebung der Schneelinie auf den Inseln Qualoe und Mangeroe geschätzt, obgleich sich wenige derselben bis zu der erforderlichen Höhe erheben*). Es ist indeß wahrscheinlich, daß der directe Seewind, welchem diese kahlen Felsen ausgesetzt sind, auf chemischem Wege auf die Vegetation einwirkt in einer Weise, welche die Bestimmung der Schneegrenze außerordentlich zweifelhaft machen muß. Dieser Zweifel wird durch die neuere Bestimmung der Schneegrenze auf der Insel Seiland gegenüber Qualoe nur noch bekräftigt. Um die Lücken in den directen Beobachtungen noch auszufüllen, füge ich nachstehend einige Bestimmungen der Erhebungsgrenze der gemeinen Birke (Betula alba) in Norwegen bei, welche ich hauptsächlich aus der Gaea Norvegica, Naumanns Beyträgen, sowie den Beobachtungen Wahlenbergs und des Schwedischen Botanikers Smith entnommen habe. Sie sind wichtig, indem sie das Gesetz des Phänomens erklären. Leopold von Buch schätzt den Zwischenraum von der Grenze der Birke bis zu der des ewigen Schnees auf ungefähr 1870 Englische Fuß durch ganz Norwegen; Wahlenberg dagegen auf 1960 Fuß, was wahrscheinlich den Resultaten unter den höheren Breitengraden am meisten entspricht. In der nachfolgenden Tafel habe ich die Höhe der Schneelinie nach der Vegetationsgrenze der Birke in der Weise berechnet, daß ich zu der Zahl der letztern 1900 Fuß hinzufügte. In einer besondern Columne habe ich dann die zuvor erwähnten, directen Bestimmungen aufgeführt.

*) Am höchsten, mithin über die in vorstehender Tabelle genannten Pflanzen hinaus geht Salix lanata und erreicht nahe die ewige Schneegrenze; aber auch sie erliegt, ehe sie diese Grenze erreicht, und es bleibt ein breiter Rand um dieselbe zurück, auf welchem außer Moosen sich nur wenige Pflanzen mühselig halten. Selbst Rennthiermoos (Lichen rangiferinus, *Linn.* Cenomyce rangiferina, *Ach.*), das doch in den Wäldern mit den Heidelbeeren in Ueppigkeit des Wuchses wetteifert, kommt nur sparsam bis zu solchen Höhen hinauf. L. v. Buch, Reise. 2. Theil. Bd.

Orte, an welchen die obere Grenze der Birke beobachtet worden ist.	Mittle Grenze der Birke in Engl. Fuß.	Schneelinie in Engl. Fuß.	
		Berechnet.	Beobachtet.
59½° Breite. Gousta-Fjeld, Tellemarken 3500, 3290 Rhein. Fuß (im Innern)	3550	5450	
59½° Breite. Suledals-Fjeld, 3090, 2760 Rhein. Fuß (Küste)	3010	4910	
60 — 61° Breite. Hardanger-Fjeld, 3320, 3440 Rhein. Fuß, Fille-Fjeld, 3300, 3630 Rhein. Fuß (im Innern)	3520	5420	5400
60° Breite. Hardanger Fjord, Ullensvang, 2900 Rhein. Fuß, Folgefond, 1900, 2100, Voß 2630 (Küste) . . .	2450	4350	4370
62° Breite. Lom, Central-Kette, 3150 Rhein. Fuß; Dovre. 3370, 3350, 3600, 3220; Roraas, 3400; Mittel: 3350 (im Innern)	3450	5350	5300
64° Breite. Nord-Trondhjems-Amt, sieben Beobachtungen, von welchen die höchste an der Schwedischen Grenze zu 2130 Rhein. Fuß, die niedrigste auf dem Börge-Fjeld zu 1790 Rhein. Fuß; Mittel fast genau 2000 . . .	2060	4110 im Innern 3810 an der Küste	
67° Breite. Gilleskaal, Salten, an der See wie auch nahe bei den großen Fondal-Eisfeldern, 1200 Rhein. Fuß; Stegen, 1320 (Küste)	1300	3200	
67° Breite. Sulitelma, W.-Seite 1100, O.-Seite 2100 Frz. Fuß (im Innern)	1710	3610	3460
68° Breite. Lofodden 1510*), 1070, 1030 Rhein. Fuß; Mittel (Küste) .	1200	3100	
69½° Breite. Alten, Finnmarken und das Innere im Allgemeinen, 1550, 1550, 1300, 1420, 1150, Kaa-Fjord, 1530; Mittel 1420	1460	3360	3480
70° 6′ Breite. Qualoe, 227 Meter (Seiland, Schneelinie) (Küste) . . .	750	2650	2940
71° 2′ Breite. Mageroe, Nordcap, 130 Meter	430**)		

*) Lödingen, in geschützter Lage, Leopold von Buch.

**) In ganz besonderer, mit den übrigen nicht zu vergleichender Lage. Dasselbe gilt in gewissem Grade von der vorherigen Beobachtung bei Qualoe.

Vermittelst eines nach der vorstehenden Tabelle gezeichneten Entwurfes ist es mir besser geglückt, als ich gehofft hatte, die Veränderungen der Schneelinie nach den Breitengraden darzustellen. Selbst nach den rohesten Schätzungen jedoch ist es unbedingt nothwendig, das Küstenclima von dem des Innern zu trennen. Sogar die oberflächlichste Prüfung zeigt, daß sowohl die Grenze der Birke als auch die des ewigen Schnees steigt, wie man gegen das Innere vordringt, während allerdings der Grad der Erhebung je nach der geographischen Breite und andern Verhältnissen wechselt. Unter Küste, wohl zu merken, verstehe ich nicht den wirklichen Strand allein, welcher den Winden und den brandenden Wogen des Oceans unmittelbar ausgesetzt ist, sondern im Allgemeinen den verhältnißmäßig schmalen Raum, auf welchem die Gebirge entschieden gegen Westen abgedacht sind Geringe Ausnahmen sind jedoch hier in Betracht zu ziehen, wie z. B. der Kaa-Fjord, welcher ein continentales Clima hat. Das Resultat des Entwurfs je nach der Zahl und dem Werth der Beobachtungen, nach welchen er gemacht worden, ist, daß die Linien zwischen dem 59. und 62. Grade fast gleich sind, von wo an sie beginnen ziemlich schnell zu fallen, indem sie von einer Convexität ungefähr unter dem 65. Grade in eine Concavität übergehen. Von da an sind sie gegen Norden, jedoch sehr mäßig geneigt. Diese Form der Schneelinie ist, davon bin ich überzeugt, in der Hauptsache richtig. Der plötzliche Fall im Norden des Dovre-Fjeld, ihre Flachheit im Süden und die schwache Neigung im hohen Norden, Alles stimmt mit den Beobachtungen überein. Ich gebe hier eine auf jene Curven gegründete Tabelle für je zwei Breitengrade.

Höhentafel der Schneelinie und der Grenze der gemeinen Birke (Betula alba) in Norwegen, in Englischen Fußen.

Breitengrad.	Schneelinie.			Grenze der Birke.		
	Inneres.	Küste.	Unterschied.	Inneres.	Küste.	Unterschied.
60°	5500	4450	1050	3600	2650	950
62°	5200	4150	1050	3350	2450	900
64°	4200	3650	550	2300	1900	400
66°	3700	3250	450	1750	1450	300
68°	3450	3000	450	1500	1150	350
70°	3350	2900	450	1350	950	400

Es versteht sich, daß man diese Zahlen nur als annähernd zu nehmen hat. Irrthümer von 200 bis 300 Fuß kommen bei den vorzüglichsten Bestimmungen dieser Art vor. Außerdem läßt sich keine genaue Grenze zwischen der Küste und dem Innern aufstellen.

Ueber die Grenze von Norwegen hinaus sinkt die Schneelinie wahrscheinlich viel schneller. Auf dem Ocean gelangt man in andre, ganz neue climatische Verhältnisse. Die Höhe der Schneelinie auf der Bäreninsel unter 74½ Grad Breite ist auf 180 Meter oder ungefähr 600 Englische Fuß und auf Spitzbergen unter 79½ Grad auf 0 geschätzt worden. Ich habe jedoch schon erwähnt, daß das letzte Resultat unzuläßig sein muß.

Die vorstehenden Erörterungen bestätigen ganz und gar den Einfluß des Climas auf das Emporsteigen der Schneegrenze nach dem Innern zu. Dies tritt besonders auffällig unter dem 60. bis 62. Grade hervor, wo der Unterschied anscheinend vielleicht 1000 Fuß beträgt. Plötzlich aber sinkt sie unter dem 64. Breitengrade, und dies entspricht in der That dem eigenthümlichen Wechsel in der Form der Halbinsel (wie Seite 169 erwähnt wurde), welche hier plötzlich ihren massiven und hohen Charakter verliert, indem zugleich das Clima mehr oceanisch wird. Jenes Emporsteigen der Schneelinie läßt sich wahrscheinlich auch auf der Ost- und Westseite der Gebirgsausläufer in der Nähe der Küste verfolgen. Es hängt zum Theil von derselben Ursache ab, wie das Ansteigen der Schneelinie im Innern Asiens — nemlich der verhältnißmäßigen Trockenheit des Climas — jedoch in stärkerem Maße von der bedeutenderen Wirkung der Sonnenstrahlen im Innern, welche in Bergen und an der Küste im Allgemeinen so häufig durch Wolken und Nebel zurückgehalten werden. Schon vor langer Zeit machte Wahlenberg auf die große Wichtigkeit der Sonnenwärme aufmerksam, indem er sie mit der Wirkung des Regens verglich*). Dies zeigt sich auf gleiche Weise in der Schweiz, obgleich es davon überraschende Ausnahmen giebt**). In Norwegen jedoch kann

*) „Calore solis nix melius solvitur quam pluviis omnibus calidis". Flora Lapponica. Introductio. LVI.

**) Die Fluthen zu Chamouni im September 1852 wurden hauptsächlich durch den Fall eines warmen Regens verursacht. Derselbe wirkte gleichzeitig

der Regen, welcher im Sommer auf den Schnee herabfällt, weder große Wärme haben, noch kann der Niederschlag in bedeutender Menge erfolgen. Wir würden schon seine Wirkung zu hoch anschlagen müssen, wollten wir annehmen, daß ein Viertel des jährlichen Niederschlags auf die Schneefelder in Form von Regen herabfällt, und daß die mittle Temperatur des Regens 40° Fahrenheit wäre. Diese Menge würde nicht mehr als ein Fünftel des während einer andern Jahreszeit gefallenen Schnees thauen*).

Wir bemerken nebenbei aus dem Resultate der Vergleichung der Configuration des Landes mit der Lage der Schneelinie, wie die Gebirgsgegenden und Tafelländer, obgleich die wirklich mit ewigem Schnee bedeckte Oberfläche in Norwegen nicht umfangreich ist, dennoch der Schneegrenze so nahe kommen, daß diese so zu sagen über der Halbinsel schwebt. Sollte jene durch irgend eine Ursache nur ein wenig sinken, so würde ein großer Theil der Gegend in einen Frostmantel gehüllt werden. Ja, die Abweichung ist so unbedeutend, daß sogar die Convexität der Felsumrisse ihren Gegensatz in dem Sinken der Schneegrenze nach der Küste hin und der allgemeinen Depression gegen Norden findet. Ich werde dies jetzt noch deutlicher aus einander setzen.

---

auf die Gletscher und den Schnee auf dem Gipfel des Montblanc selbst, welcher während der ganzen Zeit von Chamouni aus zu erblicken war, während er sonst stets mehr oder weniger von fallendem Schnee verhüllt wird. Mein Führer August Balmat theilte mir dies jüngst brieflich mit.

*) Durocher hat nach Beobachtungen, welche wenig unter der Schneegrenze bei dem St. Bernhards-Hospiz in der Schweiz angestellt worden sind, berechnet, daß nicht mehr als ein Neuntel des jährlichen Schnees vom Regen geschmolzen wird.

Zehntes Capitel.

Ueber einige Punkte in der physikalischen Geographie Norwegens, hauptsächlich in Bezug auf die Schneefelder und Gletscher.

(Fortsetzung.)

§. 4. Versuch einer Aufzählung der hauptsächlichsten Schneefelder und Gletscher Norwegens. — §. 5. Die Gletscher Norwegens verglichen mit denen der Schweiz. — Vollständige Analogie. — Unterschiede weniger von dem Unterschiede der geographischen Breite abhängig, sondern vorzüglich durch das Relief der Gegend verursacht. — §. 6. Ueber die frühere Ausdehnung der Gletscher in Norwegen. — Morainen der alten Gletscher zuerst von Esmark beschrieben. — Aehnlich jenen der Schweiz und andrer Länder. — In wie weit ein Wechsel des Climas nöthig sein würde, um Norwegen mit Schnee und Eis zu bedecken. — §. 7. Beobachtungen, welche wünschenswerth erscheinen. — §. 8. Ueber einige Eigenthümlichkeiten in der Scenerie Norwegens. Wasserfälle.

§. 4. Versuch einer Aufzählung der haupsächlichsten Schneefelder und Gletscher Norwegens.

Das Vorhandensein ewigen Schnees ist nicht hinreichend zur Bildung von Gletschern. Von climatischen Verhältnissen wirken äußerste Trockenheit und große Kälte darauf ungünstig ein. Pallas bestätigt, daß sich in Sibirien keine Gletscher befinden. Wenn es in den Tropengegenden Süd-Amerikas überhaupt Gletscher giebt, so sind sie sicherlich klein; an den nebeligen und unwirthlichen Küsten um Cap Horn müßten sie dagegen umfangreich sein. Das Clima Norwegens ist in dieser Beziehung günstig; dagegen fehlt oft eine andere Bedingung, nemlich ein Zusammenhang der Masse und Lagerung des Schnees in Bassins, welche einen großen nährenden und zuführenden Firn darbieten, oder dichte Schneemassen, welche den Ausgang eines Thales einnehmen,

indem sie dasselbe bis zu seinem obern Theile ausfüllen. Eine Calotte oder convexe Oberfläche des Schnees und Eises ist der Bildung von Gletschern nicht günstig. Isolirte Gipfel sind überall ungünstig, ebenso flachgipflige Berge von geringem Umfange.

Die Gletscher Norwegens haben bisher wenig Berücksichtigung erfahren. In dem Werke von Pontoppidan ist ihrer nur oberflächlich gedacht, obwohl der Verfasser erklärt, die vorzüglichsten Merkwürdigkeiten auf den Gebirgen im Bergenstifte beschreiben zu wollen. „An einigen Orten gegen Norden", sagt er, „verwandeln sich durch langes Liegen die untersten Schneeschichten in blaues Eis, in unsrer Sprache Jisbrede genannt, welche zuweilen auf bedeutende Entfernungen über den niedriger liegenden Boden hinabgleiten, zum nicht geringen Schaden der Bauern." Darauf berichtet er von dem Herabschieben der Justedal-Gletscher, welches sich damals kurz zuvor ereignet hatte. Das Wort Jisbrede bedeutet wörtlich eine Ausbreitung des Eises, wodurch es hinlänglich erklärt wird. Jisbräer, der gebräuchlichere Ausdruck, ist vielleicht nur eine Corruption jenes. Fond oder Sneefond bezeichnet, glaube ich, eine Masse ewigen Schnees. Skavl ist eine convexe Schneemasse von geringer Ausdehnung, und Skaeker nach Munch (Gaea Norvegica, Seite 515) ein herabgehender Gletscher. In Lappland wird ein solcher Geikna oder Jegna, in einigen Theilen Norwegens Jökel, Jökull oder Falljökull genannt, wie ich glaube, Worte Isländischen Ursprungs.

Die ersten Männer, welche den Gletschern Scandinaviens einige Aufmerksamkeit schenkten, waren Wahlenberg und Leopold von Buch. Sie kann man die wahren De Saussures des Nordens nennen. Hauptsächlich Wahlenberg unternahm drei weite und höchst beschwerliche Reisen durch die wildesten Theile Lapplands, von welchen er einen leider zu kurzen Bericht in der bewundernswerthen Einleitung zu seiner Flora Lapponica und in seinen weiter unten besprochenen Beobachtungen über die Höhen und die Temperatur unter dem 67. Breitengrade hinterlassen hat. Ihm haben wir eine ausführliche Untersuchung und Beschreibung der wilden Gruppe des Sulitelma in der Art und Weise wie De Saussures Reisen in den Alpen zu verdanken. Wahlenberg und Leopold von Buch begegnen sich im Laufe ihrer Reisen, wodurch ihre Belehrungen ohne Zweifel nur noch mehr

Werth erhalten. Dem letztern, vereinigt mit seinem Freunde und Begleiter, dem Botaniker Christian Smith, welcher in Afrika starb, verdanken wir viele Mittheilungen über die Schneefelder im Westen, welche von dem Schwedischen Naturforscher unbesucht geblieben waren. Die in Leopold von Buchs Reisen veröffentlichten Notizen sind unglücklicher Weise nicht sehr umfangreich und erstrecken sich nicht auf das Bergenstift, welches nichts destoweniger von ihm besucht worden ist. Wahrscheinlich hat er einige zerstreute Berichte in Norwegischen Zeitschriften veröffentlicht, wie dies wenigstens von späteren Schriftstellern erwähnt wird. Es ist mir jedoch unmöglich gewesen, genügende Auskunft darüber zu erlangen, obgleich sich deshalb einer meiner Freunde in Christiania viele Mühe gegeben hat. Es scheint, als hätte er die Schneefelder sowohl des Folgefond als auch des Justedal besucht, da er von beiden Orten die Höhe der Schneelinie angiebt und die Erhebung genau mittheilt, welche der Bondhuus-Gletscher erreicht.

Hausmann, Clarke und die meisten spätern Schriftsteller sagen kaum Etwas über die Gletscher. Naumann und Durocher dagegen ebensowohl wie Keilhau und Munch unter den einheimischen Gelehrten haben uns werthvolle und tief eingehende Belehrungen geliefert.

Ich maße mir nicht an, behaupten zu wollen, daß ich in diesem ersten Versuche, die einzelnen Gletscher Scandinaviens aufzuzählen, eine große Zahl von solchen hätte geben wollen, von deren Vorhandensein ich mich selbst überzeugte; nein, bei vielen derselben bin ich den Angaben auf der vortrefflichen Karte Norwegens von Professor Munch sowie Privatmittheilungen gefolgt. Ich bekenne, daß ich alle Schneefelder dieser ausgedehnten Gegend mitaufzähle, von denen manche einen sehr zweifelhaften Charakter an sich tragen, da bei ihnen der Schnee nur große Vertiefungen ausfüllt oder Hochebenen bedeckt, während die eigentlichen Gipfel schwarz, ja fast ganz kahl darüber emporragen. Man hat so wenig Anlaß, die öde Wildniß dieser weiten Tafelländer zu durchdringen und sich dadurch Gewißheit zu verschaffen, ob der Schnee im Sommer verschwindet oder nicht, daß es für die Zukunft alle Energie der einheimischen Naturforscher erfordern wird, wollen sie diese Zweifel lösen.

59° 5′ Breite. Gousta-Fjeld in Tellemarken, den Reisenden wohl bekannt, welche Kongsberg und den Rjukan-Foß besuchen, erhebt sich bis zu ungefähr 6200 Englischen Fuß, daher, wie man annehmen kann, beinahe 1000 Fuß über die muthmaßliche Schneelinie. Es scheint jedoch, als ob der Schnee vermöge der isolirten Lage und des wilden und rauhen Gipfels jenes Gebirges meist erst tiefer unten fest liegen bliebe und nur zuweilen oben erscheint, wie es unter Andern im Jahre 1852 geschah.

59° 5′ Breite. Im Osten von Suledal, nicht fern von der Westküste Norwegens erhebt sich ein Gebirge, wie es scheint, höher als 5000 Fuß. Es läßt sich deshalb annehmen, daß es in der Nähe der Küste die Grenze des ewigen Schnees erreicht. Naumann überschritt einen Theil dieses Fjeldes von Vatendal nach Suledal; außerdem ist es aber wenig bekannt geworden und dürfte wohl auch keine Gletscher von bedeutender Größe tragen. Etwas weiter nördlich liegt der Breifond, eine Calotte oder ein Cap mit ewigem Schnee bedeckt.

60° Breite. Der Folgefond, bereits häufig erwähnt, ist das bei Weitem wichtigste gletschergekrönte Schneefeld in diesem Theile Norwegens. Er bildet eine Kette flachgipfliger Berge, welche in ein riesiges Vorgebirge im Hardanger-Fjord ausläuft. Nach den sehr übereinstimmenden Angaben von Hertzberg, Smith und Naumann erreicht der höchste Theil des „Fond" oder Schneelagers noch nicht 5300 Rheinische oder 5460 Englische Fuß, was mit den bereits angeführten Angaben von Hertzberg und Leopold von Buch nicht übereinstimmt, denn nach diesen befände sich die Schneelinie 220 Fuß tiefer. Die Größenverhältnisse der Schnee- und Eisflächen sind unvereinbar mit der Annahme einer für sie selbst so unbedeutenden Höhe. Das Gebirge hat eine Richtung von Süden nach Norden. Der Schnee und das Eis erfüllen eine Art Höhlung längs des Gipfels. Von dieser gehen einige unbedeutende, aus Eis bestehende Abflüsse aus, welche wahre Gletscher darstellen. Der Bedeutendste unter ihnen ist der Buer-Gletscher auf der Ostseite, welcher nach Capitain Biddulph 1000 Fuß weit hinabgeht. Ein andrer kleinerer befindet sich in der Nähe des Weilers Moge am Sör-Fjord. Der majestätischeste Ausläufer ist jedoch in Bezug auf seine Eismasse gegen Süd-Westen hin der, welcher den schönen Bondhuus-Gletscher bildet (man vergleiche

Seite 119). Er geht bis auf 1120 Fuß Höhe über dem Meeresspiegel hinab. Wittich beschreibt in seinem Berichte über den Westen Norwegens den Matre-Fjord hinter Rosendal im Westen vom Hardanger-Fjord als eine schreckliche, oben durch einen Gletscher abgeschlossene Schlucht, und wenn dies auch nur im Laufe der Erzählung geschieht, so wird es doch in Leopold von Buchs Abhandlung über die Schneelinie bestätigt.

60—61° Breite. Das Hardanger-Fjeld, von welchem der Folgefond eine Art Seitenzweig bildet, ist ein flaches Gebirge von sehr bedeutender Breite und erreicht im Allgemeinen eine Höhe von 4000 Fuß über der Meeresfläche. Es ist eine ebenso ermüdende als gefahrvolle Aufgabe, es zu überschreiten, obenein da dies in einem Tage nicht bewerkstelligt werden kann. Der Eindruck auf mich selbst, als ich die Westseite des Hardanger-Fjeldes von fast dem höchsten Punkte des Folgefond übersah, war der Art, daß ich von dort keine vollständige Fläche eines ununterbrochenen Schneefeldes erblickte. Nach all den Erkundigungen, welche ich darüber bei den competentesten Gewährsmännern Norwegens eingezogen habe, scheint es aber, als ob hier ein bedeutender, mit Schnee bedeckter Höhenzug, welcher im Allgemeinen „Storfond" genannt wird, sich mit dem Folgefond parallel hinzöge und ihm auch in der Gestalt nicht unähnlich wäre. Von diesem wird er durch den Einschnitt geschieden, welchen der Sör-Fjord und das mit diesem vereinigte Thal bilden. Dieser große Fond, einige kleinere, auf Munchs Karte mit besondern Namen belegte Fonds einschließend, bildet während der längsten Zeit wenigstens eine ununterbrochene Schneemasse, wie mir Professor Munch selbst mittheilte; Gletscher kommen darauf jedoch nicht vor. Die weiten und häufig mit Schnee bedeckten Flächen des Hardanger-Fjeldes gegen Osten und Südosten erheben sich zum größten Theil über die Schneelinie, welche hier wahrscheinlich 5000 Fuß beträgt. Große Lager ungeschmolzenen Schnees zeigen sich häufig während des ganzen Sommers, ja gehen selbst zuweilen bis zur Grenze der Birke hinab*). Man darf nicht überrascht sein, finden sich Widersprüche in den Angaben über ein und

*) Christian Smith. Man vergleiche Biddulph in Forrester's Norway Seite 188 und 189. Hier wird die Schneegrenze zu 4500 Fuß angenommen.

denselben Gegenstand, da es in solcher Wildniß keine Wohnungen zu längerem Verweilen giebt, und in verschiedenen Jahren die Menge des gefallenen Schnees auch nach der Jahreszeit auffallend von einander verschieden ist. In manchen Jahren wird der Weg über das Hardanger-Fjeld nur wenig von Schnee unterbrochen, in andern dagegen scheint das ganze Fjeld über die Schneegrenze emporgehoben zu sein.

In den Hallings-Jökulen nicht weit von dem nordwestlichen Theile des Hardanger-Fjordes, nahe am Böring-Foß, befinden sich zwei oder drei Gletscher, wahrscheinlich zweiter Ordnung De Saussures, welche von einem 6400 Fuß*) hohen Gipfel herabkommen. Die Hallingskarven östlich davon sind zwar mit Schnee bedeckt; doch glaube ich nicht, daß sie Gletscher tragen. In der wilden Gegend zwischen dem Eid-Fjord am Hardanger und Urland am Sogne-Fjord befindet sich ein Schneefeld, der Vosse-Skalven von 6750 Englischen Fuß Höhe mit Gletschern zweiter Ordnung, von welchen einige in Seen endigen. In diese gehen ihre Fragmente hinab, wie es bei dem Aletsch-Gletscher in der Schweiz der Fall ist.

Das Fille-Fjeld unter demselben Breitengrade hat wenig umfangreiche Schneefelder und keine Gletscher.

61° 5′ Breite. Die Justedals-Bräen sind die ansehnlichsten Schneefelder Norwegens, die von Fondal vielleicht ausgenommen. Das Schneegebirge, zu welchem sie gehören, erstreckt sich wahrscheinlich wenigstens 50 Englische Meilen weit in einer Richtung von NO. gegen SW. Der Lodals-Kaabe oder Lodals-Mantel ist der höchste Punkt derselben. Auf der südlichen Abdachung haben wir die beiden großen Fjaerland-Gletscher**) und einen oder mehrere an der Spitze des Veitestrands-

*) Die Gletscher auf dem Südabhange des Jökulen, welche sich auf Munchs Karte eingezeichnet finden, haben in diesem einen tüchtigen einheimischen Gewährsmann für sich. Ferner schreibt Capitain Vibe: In warmen Sommern erblickt man den Jökul als eine ganze Eismasse, voll Spalten und Risse.

**) Krafft in seiner „Beskrivelse over Norge" sagt darüber außerdem, was oben Seite 150 mitgetheilt worden: Der Gletscher, welcher den obern Theil des Suphelle-Thales einnimmt und Vesle oder kleiner Gletscher genannt wird, ist eine halbe Norwegische Meile lang und 1500 bis 2000 Schritte breit geschätzt worden; der Suphelle-Brae 5000 Schritt lang und 1800 breit. Der Boiums-Brae ist drei Achtel einer Norwegischen Meile lang. In der innern Spitze des Veste-Fjord, einem Arme des Fjaerlands-Fjord, giebt es ebenfalls

Band bei Sognedal*); die Kron- oder Berset-Gletscher und die eigentlichen Justedals-Gletscher wie der Nygaard, Faabergstol oder Biörnesteg, Trangedal und Lodal. Diese Alle sind Gletscher erster Ordnung, welche bis in das Thal hinabgehen. Unter ihnen ist nach Durocher nicht allein im Justedal, sondern in Norwegen überhaupt der Lodal-Gletscher der größte; denn seine Länge wird auf 9 Kilometer oder 5½ Englische Meilen und seine größte Breite auf 700 bis 800 Meter geschätzt. Ich vermuthe, daß diese Angaben nur auf Schätzungen beruhen. Der Nygaard-Gletscher mit einer Länge von weniger als vier Meilen hat eine Breite von 1000 oder 1100 Yards oder Englischen Ellen, demselben Berichterstatter zufolge. Die niedrigeren Erhebungen dieser Gletscher sind Berset (man vergleiche oben Seite 147) 1317 Fuß, nach Leopold von Buch jedoch 1590 Fuß, Nygaard 1815 Fuß, Faabergstol nach Leopold von Buch 1360, nach Naumann 1570 Fuß, Lodal und Trongedal nach Bohr 1770, nach Naumann 1890 Fuß**). Die nordwestliche oder der See zugekehrte Seite des Justedal-Gebirges ist schwierig zu ersteigen und wird auch sehr wenig besucht; ich vermuthe jedoch, daß sich dort die Gletscher bedeutend ausdehnen und dadurch die Schneelinie auffallend herabgedrückt wird. Auf Munchs Karte sind deutlich zwei angegeben, einer auf der Verlängerung der Bredheims-Band, welcher beinahe auf der dem Sognedal entgegengesetzten Seite liegt, und einer im Brigsdal bei Indviken am Indvik-Fjord, welcher fast dem Krondal gegenüber liegt. Der letztere kommt, wie mir Professor Munch mittheilte, den cultivirten Feldern bis auf 2000 Fuß nahe. Jedoch weder dieser noch ein andrer Naturforscher Norwegens hat den Gletscher besucht.

---

ansehnliche Gletscher, welche sich auf gleiche Weise von ihren früheren Morainen zurückgezogen haben.

*) Es ist gesagt worden, dieser Gletscher erreiche den Wasserspiegel des Sees. Er und noch ein andrer auf der Seite nach dem Lyster-Fjord hin, der Tunsbergs-Brae, kommen von dem Theile des Schneefeldes herab, welcher Hesten (Pferd) genannt wird.

**) Nachdem wir den Paß überschritten hatten, welcher das Justedal mit den mit dem Gulbrandsdal und Lom vereinigten Thälern in Verbindung setzt, trafen wir zuerst den Musubytte-Brae im Brendendal und zwei Gletscher in dem Randal, welche Randals- und Tverbötte-Brae genannt werden. Krafft.

Fast unter gleicher Breite mit dem Justedal befindet sich das ausgedehnte Sogne=Fjeld, welches das Ymes=Fjeld einschließt. Es steigt bis zu 8450 Fuß an; jedoch ist seine Erhebung steil und nicht geeignet in Zwischenräumen viel Schnee zu sammeln. Daher sind hier die Gletscher zwar zahlreich, jedoch von geringem Umfange. Ein Herr, welcher mit der Gegend genau bekannt war, theilte mir mit, daß die hauptsächlichsten Gletscher im Westen des Ymes=Fjeld die Smörstab=Bräen und ferner im Laerdal jene seien, welche von dem Galdhöppigen herabkommen. Reisenden wird es erwünscht sein zu erfahren, daß es gerathen ist von Lom nach den Säters oder Sennereien von Viß=dal und darauf über den Leer=Vand nach Utledal oder Aardal am Sogne=Fjord zu gehen.

Beinahe mit dem Ymes=Fjeld verbunden sind der Glittertinderne (8100 Fuß) und das hohe Lom=Gebirge, welches in dem Panorama vom Sneehättan die bei Weitem umfangreichsten Schneefelder dem Auge darbietet. Ohne Zweifel trägt dasselbe Gletscher zweiter, vermuthlich auch erster Ordnung. Einige derselben sind, wie mir Capitain Vibe mittheilt, von ansehnlichen Morainen umgeben. Diese stehen jedoch häufig zu dem Umfange der Gletscher in umgekehrtem Verhältniß. So werden sie auch von Esmark beschrieben.

Die Gruppe des Trolltinder bei Romsdal, bedeutend weiter nördlich, schließt, wie Wittich (Visit to the western coast of Norway, Seite 146) mittheilt, wenigstens einen Gletscher von größerem Umfange ein.

62° 3′ Breite. Der Sneehättan (7520 Fuß) trägt einen unbedeutenden Gletscher, welcher in einen kleinen See ausgeht. Er liegt am Fuße eines Abgrundes, welcher sich vom Sneehättan gegen den Skreahög hin erstreckt. Ich habe nirgend einen andern Gletscher erwähnt gefunden, welcher sich auf der weiten Ausdehnung des Dovre=Fjeldes befände. Dies ist jedoch gegen Westen hin wirklich noch ganz unerforscht, und es bleibt immerhin zweifelhaft, ob nicht der Skreahög oder ein anderer Gipfel ebenso hoch ist als der Sneehättan oder diesen sogar überragt*). Die bedeutende Gruppe des Rundane=Gebirges,

---

*) Gaea Norvegica, Seite 514. — Folgende Gipfel sind mir als die Schneelinie übersteigend namhaft gemacht worden: Raadalstinderne, Styggvaa,

welche zu dem südöstlichen Theile jenes Fjeldes gehört, trägt wenig Schnee, wenngleich sie eine ansehnliche Höhe hat. Auch befindet sich, wie man mir von glaubwürdiger Seite versicherte, kein Gletscher darauf. Sogar zu Anfang Juli, als ich den Sneehättan erstieg, und der Schnee noch weit davon entfernt war, sich bis zu seiner äußersten Grenze zurückgezogen zu haben, lag er bereits ausschließlich oberhalb der Erhebung des „Fjeldes“ im Allgemeinen. Nicht allein dieses, sondern auch alle Punkte von mäßiger Höhe waren frei davon. Die Schneegrenze hat hier eine Höhe wie nur immer in irgend einem andern Theile Norwegens. Jeden Falls übersteigt sie das Maß von 5300 Fuß, und der Theil der Oberfläche, welcher sich darüber erhebt, ist an Ausdehnung nichts weniger als umfangreich. Schneefelder giebt es indeß nicht allein zwischen dem Sneehättan und der See, sondern auch auf der nördlichen Abdachung zwischen den Flüssen Driva und Orkla*). Gegen die Schwedische Grenze hin, östlich von Dovre sind sie in der Ausdehnung beschränkt, obgleich die äußersten Höhen 5000 Fuß übersteigen, und das Syl-Fjeld 6000 Fuß erreicht. Umfangreiche Schneefelder sind jedoch nicht zu erblicken.

65° 3′ Breite. Das Börge-Fjeld, ungefähr 40 Englische Meilen landeinwärts und nicht fern von der Schwedischen Grenze, ist den Beschreibungen nach in bedeutender Ausdehnung mit ewigem Schnee bedeckt, ja trägt wohl auch Gletscher. Die den Anglern wohl bekannten Flüsse Namsen und Vefsen, von welchen der erstere gegen Süd-West, der letztere gegen Nord-West fließt, entspringen auf der entgegengesetzten Seite dieser Gebirgsmasse, deren Culminationspunkt, der Vouenjal'olki, wahrscheinlich viel höher als 4000 Fuß ist, da ein umfangreicher Theil des Fjeldes selbst sicherlich schon diese Höhe erreicht.

66° 3′ Breite. Junkaren Soupts (Soupts bezeichnet in der Sprache der Umean-Lappländer einen Gletscher) ist ein Schneefeld

---

Storehö, Midhö, Svarthö und Bratfonden; jedoch hat man hier im vollen Sinne des Worts die äußerste bekannte Gegend Norwegens vor sich.

*) Sie sind umfangreicher, als man gewöhnlich glaubt. Nach Professor Keilhau, von welchem allein sie besucht worden sind, erreichen der Kamban und Troldhätta eine Höhe von 6000 und 7000 Fuß und tragen kleine Gletscher.

mit einem Gletscher von geringer Ausdehnung. Der letztere geht bis zu dem kleinen See Virihjaur hinunter, der in den Bothnischen Meerbusen abfließt. Es wird nur von Wahlenberg erwähnt.

66—67° Breite. Fondalen, eine Kette gletschergekrönter Berge, deren Anblick von der See aus gesehen ich oben Seite 50 geschildert habe. Sie scheinen die wichtigsten zu sein, welche im Norden von Justedal auftreten, vielleicht mit der einzigen Ausnahme des Sulitelma, und wurden von Professor Munch*) in der Weise beschrieben, daß sie sich über den 50. Breitengrad in einer Breite von 2 bis 4 Norwegischen oder 14 bis 28 Englischen Meilen hinziehen und am Holands-Fjord bei Fondal und einige Meilen weiter gegen Süden am Mel-Fjord Gletscher bis zur See hinableiten. Daß die Gletscher bis zur Küste hinabgehen, wird sowohl von Wahlenberg**) als auch von Leopold von Buch***) mitgetheilt, obgleich es nicht deutlich ausgesprochen ist, ob einer oder der andre dieser bedeutenden Naturforscher den Ort selbst besucht hat. Beide nennen das Eisgebirge Kunnen, mit welchem Namen ich oben Seite 51 ein Vorgebirge belegt habe. Unter gleicher Breite mit dem Vorgebirge Kunnen, jedoch im Innern befindet sich ein isolirtes Schneefeld Namens Saulotjack, welches jedoch keine Gletscher trägt†).

---

*) Gaea Norvegica, Seite 512.

**) „Glacies ad littora maris descendit." *Wahlenberg*, Flora Lapponica. Introductio XLI.

***) Etwa eine Meile südlich vom Cap, gegenüber dem Handelsplatz Haasvär, kommt ein Gletscher von der Höhe und, was für ihn vielleicht einzig ist, das Eis stürzt sich unmittelbar in das Meer. Nur eben jetzt, die Wärme des vorigen Sommers hatte ihn wenige Schritt vom Ufer zurückgetrieben, aber wahrscheinlich wird er bald den vorigen Raum wieder gewinnen. Leopold von Buch, Reise. 1. Theil, Seite 311. Hiernach scheint es zwar, als ob Leopold von Buch den Gletscher selbst besucht hätte; jedoch glaube ich eher, daß er wahrscheinlich Mittheilungen benutzte, welche ihm von den mit ihm in Svinär und Viigtil zusammenwohnenden Personen gemacht wurden; denn weder das Datum in seinem Tagebuche noch die auf seiner Karte angegebene Reiseroute scheinen meiner Meinung nach die Annahme eines von ihm nach Fondal unternommenen Ausflugs zu gestatten.

†) Seitdem ich Obiges niedergeschrieben, habe ich wichtige, noch nicht veröffentlichte Mittheilungen über die Fondal-Gletscher vom Professor Munch

67° 2′ Breite. Der Sulitelma, der höchste Berg innerhalb des Polarkreises, liegt ungefähr fünfzehn Englische oder drei Norwegische Meilen landeinwärts von der Grenze zwischen Norwegen und Lulean-Lappland, und ist mit ausgedehnten Schneefeldern und umfangreichen Gletschern verbunden. Er wäre schon der außerordentlichen Mühe wegen bemerkenswerth, welche der gelehrte Wahlenberg auf ihn verwendet hat. Es ist nun fast ein halbes Jahrhundert verflossen, seitdem dieser bedeutende Physiker und Geograph die Gletscher des Sulitelma in einer Weise untersucht hat, wie es seitdem, die Umgebung des Montblanc ausgenommen, in Bezug auf keinen andern Ort wieder geschehen, denn selbst bei den viel leichter erreichbaren und doch nicht weniger interessanten Gletschern im südlichen Norwegen ist es in der Art noch nicht versucht worden. Die bedeutenden Naturforscher des interessanten Landes selbst werden, wie ich hoffe, es nicht länger anstehen lassen, die Einzelheiten dieser Erscheinungen zu untersuchen, welche der durchreisende Fremde nur ahnen kann. Im Jahre 1807 brachte Wahlenberg mehrere Wochen unter einem Zelte an dem großen See Virihjaur zu, welcher am Ostabhange des Sulitelma-Gebirges, ungefähr 1900 Englische Fuß über dem Meeresspiegel liegt. Er beschreibt ihn als den Mittelpunkt der Alpen Lapplands. Von hier aus machte er, indem er den Sulitelma untersuchte, zahlreiche Ausflüge, erstieg am 15. Juli dessen höchsten Punkt, welchen er 5796 Französische oder etwa 6200 Englische Fuß hoch fand, und beobachtete

---

erhalten. Auf der Seeseite befindet sich ein Gletscher erster Ordnung, welcher nach dem Nord-Fjord, einer kleinen Bucht des Mel-Fjordes, hinabgeht. Drei andre sind gegen den Holands-Fjord, den innersten Theil des Skars-Fjordes hin gerichtet. Die Schneefelder ziehen sich bis auf geringe Entfernung von Bejern, unter dem 67. Breitengrade hin. Auf der Landseite haben wir wahrscheinlich unter 66° 47′ Breite den Hatvisvagge Jaekna genannten Gletscher. Die östliche Grenze des Schneefeldes berührt Storm-Vand und Eiter-Vand, und weiter südlich steigt ein bedeutender Gletscher zum Svartiis-See hinab, welchen derselbe zum Theil füllt. Dieser seinerseits liegt in der Nähe des Ranen-Fjordes. Wer selbst beabsichtigt, diese Gletscher zu besuchen, wird sich vor Allem mit der jüngst erschienenen Karte des nördlichen Norwegens von Munch zu versehen haben, auf welcher man sämmtliche, hier erwähnte Namen genau angegeben findet.

die Gletscher bis auf die geringsten Einzelheiten. Die Ergebnisse veröffentlichte er in einem schwachen Quartbande 1808 in Stockholm, dessen genauer Titel sich unten angegeben findet*). Mir ist es nur geglückt ein Exemplar der Deutschen Uebersetzung jener Schrift von Hausmann zu erlangen. Ich habe mich jedoch mit dem Inhalte des Werkes im Allgemeinen bekannt gemacht, welches eine sauber gestochene Ansicht des Salajegna-Gletschers und eine ganz vorzügliche Karte enthält. Wahlenberg war ganz augenscheinlich mit De Saussures Classificirung der Gletscher in den Alpen vollkommen bekannt**). — Das Sulitelma-Gebirge erreicht eine Höhe von 4600 Französischen Fuß und ist sehr ausgebreitet. Die Höhe des nördlichen oder bedeutendsten Gipfels ist bereits oben mitgetheilt, die des südlichen beträgt 5173 Französische Fuß. Zwischen beiden fängt der fragliche Gletscher an und geht auf dem Südabhange bis zu dem See Pieskijaur hinunter. Er ist sehr breit, scheint jedoch keine bedeutende Länge zu haben. Durocher giebt an, auf Wahlenberg gestützt, der allein den Gletscher besucht hat, daß dessen niedrigste Erhebung 780 Meter oder 2550 Fuß sei; daher beinahe 1000 Fuß unter der Schneegrenze auf der Lappländischen Seite.

Von der Gruppe des Sulitelma ist der Gipfel des Ålmajalos 5200 Französische Fuß hoch und trägt wenigstens zwei Gletscher, den Almajalos-Jegna und Lina-Jegna, den erstern auf der Nord-, den letztern auf

*) *Göran Wahlenberg*, Berättelse om Mälningar og Observationer för att bestämma Lappska Fjällens, Höjd och Temperatur vid 67 Graders Polhöjd; förrättande Ar 1807. Stockholm 1808. 4. 58 Seiten, 1 Karte und 3 Kupfertafeln.

Der Titel der Deutschen Uebersetzung lautet:

— Bericht über Messungen und Beobachtungen zur Bestimmung der Höhe und Temperatur der Lappländischen Alpen unter dem 67. Breitengrade, angestellt im Jahre 1807. Aus dem Schwedischen übersetzt und mit Anmerkungen begleitet von *Joh. Friedr. Ludw. Hausmann*. Mit Kupfern. Göttingen, Dieterich. 1812. 4. VI u. 61 S. 1 Tabelle, 1 Karte u. 3 Kupfer.

**) In ein oder zwei Fällen verwechselt er jedoch irrthümlicher Weise die wohl bekannten Definitionen der Gletscher erster und zweiter Ordnung, wenn er z. B. den Salajegna als solchen zweiter Ordnung bezeichnet und ihn in seiner Beschreibung deutlich genug als einen erster Ordnung hinstellt, indem er sagt, er erstrecke sich weit bis unter die Schneegrenze. — Flora Lapponica. Introductio XXXVI.

der Südseite. Seine Verlängerung gegen Norwegen hin wird Blaamands-Fjeld genannt. Dieses ist von Bodö aus gesehen in dem Holzschnitte auf Seite 53 dargestellt. Etwas weiter gegen Norden, unter 67° 3′ Breite erhebt sich der flachgipflige Tulpa-Jegna bis zu 4000 Englischen Fuß Höhe. Er besitzt nur kleine Gletscher, welche in bedeutender Höhe ausgehen*).

68° Breite. Unter diesem Breitengrade erheben sich vier vereinzelte Gipfel über die Hauptgebirgskette, welche mit ewigem Schnee gekrönt sind, jedoch, so viel bekannt, keine Gletscher tragen. Ihre Namen sind Getsetjack, Pernitjack, Midatjack und Altekaisse.

68° 2′ Breite. Die Insular-Gebirgskette der Lofodden erreicht die Schneelinie wenigstens an drei Punkten, im Vest-Vaagen, Ost-Vaagen und Hindö. Die wilde zerklüftete Bergspitze des zweiten erlaubt es jedoch nicht, daß sich der Schnee darauf hoch anhäufe. In Hindö kommt ein Gletscher, welchen Leopold von Buch erwähnt, von dem Fisketind herab.

68° 9′ Breite. Andorgö, auf der Nordseite ein kleiner hinlänglich charakterisirter Gletscher zweiter Ordnung.

69° 4′ Breite. Bensjordstind, ein ansehnlicher Gletscher, welcher jedoch wahrscheinlich nicht über die Schneegrenze hinabgeht. Man vergleiche Seite 62.

69° 7′ Breite. Das Vorgebirge Lyngen, welches die erhabensten Punkte in dem hohen Norden in sich schließt, trägt ein ansehnliches Schneefeld, von welchem nach beiden Seiten zwei Gletscher erster Ordnung hinabgehen. Gegen Westen oder nach dem Ulfs-Fjord hin haben wir der Jägersvand-Gletscher und gegen Osten oder dem Lyngen-Fjord zugekehrt befinden sich der Pippertind-, der Reendal- und wahrscheinlich noch ein andrer Gletscher.

69° 9′ Breite. Auf der Insel Ringvadsö nimmt ein kleiner Gletscher in beträchtlicher Höhe eine Gebirgsschlucht ein. Früher war derselbe viel umfangreicher. Eine Moraine schob er bis zum Spiegel des Wassers hinab. Man vergleiche Seite 69.

---

*) Auf der eben erwähnten Seite von Wahlenbergs Flora Lapponica werden sie irrthümlich Gletscher erster Ordnung genannt. Die Ålmajalos-Gletscher gehören augenscheinlich zu dieser, nemlich der ersten Ordnung.

70° Breite. Auf der Insel Kaagen der deutlich begrenzte Gletscher, welcher in dem Holzschnitte auf Seite 71 dargestellt ist.

Wahrscheinlich geht von dem Quenanger-Tinderne ein Gletscher in den Fjord gleiches Namens hinab.

70° 2′ Breite. Das Jökuls-Fjeld, ein schneebedecktes Vorgebirge von sehr bedeutender Ausdehnung, sendet zum Wenigsten nach drei Seiten Gletscher hinab, und zwar gehen fast alle bis nahe zum Meeresspiegel. Der in dem kleinen Jökuls-Fjord befindliche Gletscher badet sich in Wirklichkeit in der See und wird von den Wogen derselben gleich denen auf Spitzbergen bespült. Der Bergs-Fjord im Norden birgt ebenfalls mindestens einen schönen Gletscher. Die Gletscher im Nus-Fjord sind auf dem Europäischen Festlande die nördlichsten, welche unter die Schneelinie hinabgehen. Ein kleiner, welchen wie ich glaube Everest erwähnt, ist hier noch zu nennen. Dieser befindet sich auf der Insel Seiland unter 70° 4′ Breite und ist mit dem ewigen Schnee verbunden. Bei Alten erreichen nur ein oder zwei Gipfel die Schneegrenze, und in Finnmarken sind die Berge im Innern niedriger als an der Küste, während zu gleicher Zeit die Schneelinie höher ist. Daher kann man wohl sagen, daß dort der ewige Schnee etwas Unbekanntes ist, ebenso wie am Nordcap, in Finnland und im Europäischen Rußland.

§. 5. Die Gletscher Norwegens im Vergleich mit denen der Schweiz.

Die Formen der Norwegischen Gebirge im Gegensatze zu denen der Schweiz sind sehr treffend von Wittich verglichen worden, die erstern mit den Schießscharten einer Brustwehr , die letzteren mit den Furchen eines Ackers , indem die Einsenkungen in den erstern die tiefen Kehlen darstellen, welche die Fels-Plateaux durchschneiden, in den letztern dagegen Berg und Thal in der gewöhnlichen Weise mit einander abwechseln. Wenn solche Gebirge mit Schnee bedeckt sind, so liegt der Unterschied der Wirkung klar vor Augen. Im ersten Falle ist er entweder auf den Hochlanden ziemlich gleichmäßig ausgebreitet oder schmilzt in den Thaleinschnitten; im letzten dagegen sammelt er sich in den Thälern an, welche hoch genug über dem Meere liegen, und aus diesen Anhäufungen bilden

sich Gletscher. Die Gletscher Norwegens sind aus diesem Grunde nicht so umfangreich, als man wohl annehmen möchte, oder es giebt nur ein oder zwei große im ganzen Lande, die dann doch noch hinter so riesigen wie der Aar-, Aletsch-Gletscher und das Mer de Glace von Chamouni zurückbleiben. Der bedeutendste Gletscher Norwegens, der Lodal, hat, oberflächlich geschätzt, nur ein Siebentel von der Größe des Aletsch-Gletschers, wenn wir bei beiden die nicht unmittelbar dazu gehörigen Seitengletscher außer Betracht lassen. Jedoch das mit jenem verbundene Schneefeld bedeckt einen Flächenraum von wenigstens 400 Englischen Quadratmeilen, übertrifft daher wahrscheinlich die Firne der Schweiz ins Gesammt. Die Masse ewigen Schnees des Fondalen ist noch viel größer, die des Sulitelma wenigstens nicht geringer.

Aus allen Beobachtungen, welche ich Gelegenheit hatte in Norwegen anzustellen — und eben aus der Physiognomie der Gletscher kann man sich am leichtesten einen einigermaßen richtigen Begriff von den nicht selbst besuchten machen — geht hervor, daß Verhältnisse und Bildung der Norwegischen Gletscher mit jenen der Schweiz durchaus identisch sind, nur die tafelähnlichen Formen der Schneefelder ausgenommen, mit welchen jene verbunden sind*). Sogar die climatischen Einflüsse äußern sich bei beiden in gleicher Weise. Die Erhebung der Alpenthäler bedingt in vieler Hinsicht eine Wirkung, welche jener der höheren geographischen Breite Norwegens analog ist. Die starke Hitze der Sommertage an beiden Orten ist bekannt. Sie wird in dem einen Falle, in Norwegen, durch den fast ununterbrochenen Sonnenschein verursacht, in dem andern Falle, in der Schweiz durch den Einfluß der ihre Heftigkeit vergrößernden Höhe**). Die Winterkälte wird an

---

*) Gletscher wie zum Beispiel der Folgefond sind in den Alpen völlig unbekannt.

**) Es ist dies durchaus nicht nur ein theoretisches Resultat. Das Ergebniß von Experimenten, welche ich im Jahre 1832 im Vereine mit Herrn Kämtz angestellt habe, zeigte, daß die ausstrahlende Wärme eines Sommertages oberhalb der Schneegrenze weit stärker sei als in den Thälern. Der directe Einfluß der durch den Schnee absorbirten Sonnenhitze, welche jenen schmilzt, ist genau von der verhältnißmäßig schwachen Kraft zu unterscheiden, mit welcher sie die Luft erwärmt. Wenn die Erwärmung dieser, nemlich der

beiden Orten in ähnlicher Weise vergrößert. Der Regenfall ist in Norwegen ohne Zweifel sehr bedeutend, da das Land gegen den Atlantischen Ocean ganz frei liegt; dagegen begünstigt die ungeheure Massenhaftigkeit der Alpen die Wolkenbildung in so bedeutendem Grade, daß sich beides aufhebt. Während die Ebenen der Schweiz und Piemonts einen jährlichen atmosphärischen Niederschlag von 30 bis 35 Zoll haben, beträgt derselbe auf dem großen St. Bernhard, in einer Höhe von 8000 Fuß, natürlich jedoch vorzugsweise in Form von Schnee beinahe 60 Zoll, und auf den südöstlichen Alpen ist der Regenfall fast dem von Bergen gleich. Es wird Manchen überraschen zu erfahren, daß in Tolmezzo, nur 1000 Fuß über dem Meeresspiegel, der jährliche Niederschlag 90 Zoll ausmacht*). Aus diesen Thatsachen ersehen wir die starke Analogie zwischen den Alpen und Norwegen. Der Hauptunterschied zwischen beiden besteht ohne Zweifel in der kürzeren Dauer und verhältnißmäßig größeren Kraft der Sommerwärme des Nordens.

Alles, was ich in Norwegen sah, dient dazu, die Theorie der Ursache der Gletscherbewegung zu bestätigen, welche ich vor einigen Jahren aufgestellt habe, ebenso wie die Thatsachen, auf welche gestützt ich jene Theorie vorzugsweise gründete. Die leitenden Thatsachen, auf welche ich dies in meinem früher erschienenen Werke, „Reise in den Alpen Savoyens," hauptsächlich im 21. Capitel, versuchte, als auf Resultate von Beobachtungen, sind folgende: 1. Daß die Bewegung des Eises abwärts von den Bergen in die Thäler eine ununterbrochene und regelmäßige ist, welche Tag und Nacht in gleicher Weise einerseits weder mit Aufenthalt noch andrerseits mit größerer Beschleunigung vor sich geht. 2. Daß die Bewegung im Winter, wenn auch im Ganzen genommen geringer, wie im Sommer stattfindet. 3. Daß sie nach der Temperatur wechselt und zwar bei kaltem Wetter geringer ist als bei warmen. 4. Daß Regen und das Schmelzen des Schnees die Be-

---

Luft, hauptsächlich stattfindet, sobald diese mit dem erhitzten Erdboden in unmittelbare Berührung kommt, so zeigt sich doch gar keine Wirkung, sobald die Luft auf dem Schnee bei einer Temperatur des Gefrierpunkts ruht.

*) Das Mittel von 25 Jahren. Im Jahre 1806 fielen 151 Zoll. Man vergleiche Schouws bewundernswürdiges Werk über das Clima Italiens, Supplement, Seite 216.

wegung des Gletschers befördern. 5. Daß der mittlere Theil des Gletschers stärker oder schneller vorwärts treibt als die Seiten, wie es auch bei einem Fluße der Fall ist. 6. Die Oberfläche des Gletschers bewegt sich schleuniger als die untere Schicht, ebenfalls wie bei einem Flusse. 7. An steilen Abhängen bewegt sich der Gletscher am schnellsten. 8. Die Bewegung eines Gletschers wird weder verhindert noch gehemmt, wenn sich der Felscanal verengt, in welchem er hinabgeht, ebenso wenig als wenn Unebenheiten in seinem Bette vorkommen. 9. Die Spalten bilden sich größtentheils jährlich neu, während die alten durch das Zusammensinken des Eises in oder nach der heißen Jahreszeit verschwinden.

Diese festgestellten Thatsachen verursachen in der Form und dem äußern Erscheinen der Gletscher gewisse Eigenthümlichkeiten, welche von dem an solche Beobachtungen Gewöhnten leicht erkannt werden, bei denen wir uns hier jedoch nicht aufhalten wollen. Ich habe dieselben alle, eine hier die andre dort, an den Norwegischen Gletschern bemerkt.

Deshalb schließe ich, daß die Unterschiede zwischen den Gletschern Mittel-Europas und denen Scandinaviens unbedeutend und unwesentlich sind. Die Theorie ihrer Bewegung, welche ich aus den oben mitgetheilten Thatsachen folgere, ist die, daß ein Gletscher eine durch die Schwerkraft getriebene plastische Masse ist, welche Zähigkeit genug besitzt, um über ihr entgegenstehende Hindernisse hinwegzukommen, sowie einem Theile zu gestatten fortzugleiten, ohne von dem andern loszubrechen, ausgenommen wenn die Gewalt so heftig wirkt, daß dadurch der Zusammenhang in der Form einer Crevasse oder im Allgemeinen in den vorwärtsdrängenden Verhältnissen der Masse aufgehoben wird. Demnach ähnelt die Bewegung einer Gletschermasse in großartigem Maßstabe der eines Flusses, indem sie von den Seiten und dem Bett aus zunimmt, abgesehen von der Zähigkeit, die natürlich unvergleichlich groß ist. Endlich verzögert das Sinken der Temperatur, indem dadurch die Plasticität des Eises verringert wird, und der hydrostatische Druck des Wassers, welches im Sommer alle Poren des Eises erfüllt, die Bewegung, während Wärme und Feuchtigkeit eine entgegengesetzte Wirkung hervorbringen. Diese Behauptungen sprach ich im Jahre 1842 aus und zehn Jahre lange Erfahrung und Ueberlegung haben mich in denselben nur noch bestärken können.

Nur ein einziges Mal habe ich mich in der Lage befunden, auf das wahrscheinliche jährliche Vorwärtsdringen des Eises eines Norwegischen Gletschers zu schließen. Dies war am Krondal-Gletscher. Ich schätzte vermittelst der Zwischenräume von einem „Schmutzstreifen" (Dirt-band) zum andern das jährliche Vordringen auf 168 Fuß (man vergleiche Seite 164). In der Schweiz habe ich darüber, wie es mir scheint, ziemlich viele Erfahrungen gesammelt. Im Ganzen nehme ich an, daß im Sommer die Plasticität der Norwegischen Gletscher größer ist als bei denen der Alpen, daß aber die Zeit ihrer schnellsten Bewegung wahrscheinlich kürzer ist, wodurch eine größere Schnelligkeit überhaupt wieder aufgehoben wird. Dies läßt sich auch daraus schließen, daß so lange der ganz oder beinahe ununterbrochene Tag dauert, eine so bedeutende tägliche Pause im Schmelzen, wie sie bei den Gletschern der Schweiz nach Sonnenuntergang so merklich und nachdrücklich stattfindet, kaum vorkommen kann. Es mag Thauwetter anhalten oder nicht, so schmilzt er doch Wochen lang ununterbrochen. Das erzeugt auch während 24 Stunden eine außerordentliche Menge geschmolzenen Schnees, wovon ein Theil den Gletscher schlüpfrig macht und sättigt. Man sieht leicht ein, wie wirksam so anhaltendes Thauen auf das Erweichen des Eises im Vergleich gegen ein unterbrochenes sein muß. Wiederum ist die kurze Dauer des arctischen Sommers wohl bekannt. Sechs Wochen schönen Wetters ist eine angenehme Vergünstigung. Deshalb ist denn auch die Zeit der bedeutendsten Plasticität ebenso kurz als wirksam. Das Zunehmen des Gletschers ist mit dem üppigen Wachsen der Pflanzen zu vergleichen. Deshalb füllt ein langer Winter mit vergleichsweiser Unbeweglichkeit den größten Theil des Jahres aus.

Dies läßt sich, sage ich, vorläufig daraus folgern; meine Beobachtungen, soweit sie reichen, führen mich zu denselben Schlüssen. Als ein schönes, obgleich zufälliges Beispiel will ich den prächtigen kleinen Gletscher auf Kaagen unter dem 70. Breitengrade erwähnen, welcher auf Seite 71 abgebildet ist. In ihm ist die Form einer Thräne so deutlich ausgeprägt, daß es gar kein schlagenderes Beispiel für die plastische Theorie geben kann, da sein Anblick allein die Biegsamkeit und Zähigkeit des schweren Tropfens beweisen muß. Ich muß in der That gestehen, daß ein Blick von dem Verdeck des Dampfers auf diese

Erscheinung genügte, mir zu zeigen, wenn Andern auch der Beweis fehlt, daß die Dichtheit und die Fortschreitungsweise eines Gletschers unter dem 70. und unter dem 45. Breitengrade ganz und gar ein und dieselbe ist. Der merkwürdige Zustand des Sich-Schließens und der Wiederverbindung der Spalten, welche ich an dem auffallend krystallinischen und festen Eise des Nygaard-Gletschers beinahe Mitte August beobachtet habe, ist ein ähnliches Beispiel.

§. 6. Ueber die frühere Ausdehnung der Gletscher in Norwegen.

Während der muthige Venetz in der Schweiz allein und ohne Theilnahme zu erwecken die kühne Theorie der früheren weiten Ausdehnung und geologischen Thätigkeit der Alpengletscher vertheidigte, kam ein Scandinavischer Naturforscher, Professor Esmark in Christiania, zu ähnlichen Schlüssen durch die Thatsachen, welche ihm sein eignes Vaterland darbot. Es ist hier kein Grund zu vermuthen vorhanden — im Gegentheil — daß der letztere die Arbeit von Venetz kannte, denn diese war in einem Bande gelehrter Abhandlungen enthalten, welche sich nicht allzugroßer Verbreitung zu erfreuen hatten. Er wurde darauf hingeführt, eine große Ausdehnung des Eises und Schnees in Norwegen in vergangener Zeit anzunehmen durch Thatsachen ganz gleich und ebenso paradox wie jene, welche die Aufmerksamkeit Venetz's auf sich gelenkt und das glückliche Ahnen eines Playfair und Hall erregt hatten, nemlich das Vorkommen riesiger und eckiger Blöcke Urgesteins, welche an den flachen Küsten der Ostsee zerstreut liegen, genau so wie man im Juragebirge Trümmer der Gesteine in der Alpenkette aufgefunden hat.

Die Beobachtungen Esmarks wurden in Dänischer Sprache in einer Local-Zeitschrift mitgetheilt. Obgleich sie den Weg in ein Britisches Journal*) fanden, sind sie im Ganzen doch wenig bekannt geworden. Ich theile hier deshalb einige Sätze daraus mit, um die klaren Ansichten des Verfassers und die Aehnlichkeit seiner Schlüsse mit solchen darzuthun, welche später als neu hingestellt worden sind. Sie schreiben sich mindestens aus dem Jahre 1823 her.

*) Edinburgh New Philosophical Journal. Vol. III. (1847.) *Esmark*, On the geological history of the earth.

Esmark bemerkt: „Auf keinem andern, hinreichend erklärlichen Wege als durch die Thätigkeit des Eises kann man vermuthen, wie diese ungeheuer großen Geschiebe, welche zuweilen scharfe Kanten haben, auf die Rücken und Gipfel hoher Berge gebracht worden sind, wie man sie in der Provinz Christiansand so zahlreich findet." Er fügt hinzu, daß die Natur der Felsblöcke gänzlich verschieden von den darunter befindlichen Gesteinsarten sei, daß sie mithin aus weiter Entfernung hierhergebracht und „auf die Berge hinaufgeschoben worden seien." Dieser Ausdruck läßt sich nur als auf Gletscher, nicht auf schwimmende Eisblöcke oder Treibeis angewendet verstehen. „Indem man durch unsere Gebirgsgegenden, vorzüglich nach Osterdal hin wandert, wird man häufig finden, daß die Bergabhänge gegen das Thal hin mit großen losen Steinen bedeckt sind, mit einer großen Menge Sand und Kies vermischt, und daß sich diese Schicht bis zu einer ansehnlichen Höhe über den Thalgrund ausdehnt." .... „Wir finden diese großen Felsblöcke einen vom andern getrennt, von Sand und Kies umgeben, ein Umstand, welcher auf keine andre Weise erklärt werden kann, als daß man annimmt, das Ganze sei früher mit Eis ausgefüllt gewesen, von welchem die ganze durch einander gemischte Masse über den Bergabhang getrieben worden sei. Nachdem das Eis später gethaut, wird das Wasser durch seine reißende Strömung einen Theil Steine und Kies mit sich fortgeführt haben, welche sich jedoch tiefer im Thale anhäufen mußten. Diese Haufen gleichen ganz und gar jenen, welche die Gletscher vor sich herschieben."

Die merkwürdigste Stelle, auf welche sich Esmarks Beobachtungen vom Jahre 1823 beziehen, ist vielleicht die zwischen Fossand und Vasbotten an dem Hole-Fjord gelegene Gegend, nach Munchs Karte 14 Englische Meilen in grader Linie OSO. von Stavanger auf der Westküste Norwegens. Nachdem er den Charakter des Thales beschrieben, fährt er fort: „Am obern Ende wurde diese Sandebene durch einen Gletscherdamm oder Wall begrenzt, welcher sich quer durch das ganze Thal hinzog. Dieser Gletscherwall ist sehr merkwürdig und, soviel mir bekannt, der einzige seiner Art, indem er ganz in gleicher Höhe mit dem Meeresspiegel liegt und zwar in einer Gegend, wo man nur wenige Haufen ewigen Schnees in den Schluchten des gegen Nordost abfallenden Gebirges findet, und

dabei in einer Höhe von 2000 bis 3000 Rheinischen Fuß über der See. Seine Länge quer durch das Thal, von einem Berge zum andern mißt 2250, seine senkrechte Höhe über der Ebene 100 Rheinische Fuß. — Der Wall selbst besteht aus grobem Kies und Sand, mit riesigen Gneißblöcken vermischt, welche Gesteinsart die vorherrschende des Gebirges ist. — Nicht allein der Wall selbst, sondern auch die ganze horizontale Fläche giebt Beweise, daß früher ein Gletscher darauf vorhanden war; denn die Ebene gleicht genau jener, welche an die noch gegenwärtig vorhandenen Gletscher zwischen Sönd-Fjord und Lom im Gulbrandsdal grenzt und die ich im vorigen Sommer Gelegenheit hatte zu besuchen. Die Aehnlichkeit ist so überraschend und auffallend, daß ein Jeder derselben Meinung sein muß, der überhaupt Gelegenheit hatte, den betreffenden Vergleich anzustellen."

Einen Auszug aus einem weitern Abschnitte dieser Abhandlung von Esmark habe ich bereits oben in der Note zur Seite 93 geliefert, worin er die Streifung der Felsen an der Einfahrt in den Sogne-Fjord der Einwirkung eines ungeheuren Gletschers zuschreibt.

Die Analogie dieser Beobachtungen, besonders der Moraine von Vasbotten mit entsprechenden Vorkommnissen auf den Britischen Inseln, besonders auf Skye und in Nord-Wales, welche jetzt ohne Besinnen alten Gletschern zugeschrieben werden müssen, werden Jeden überraschen, der aufmerksam den Fortschritten in den Ansichten über diesen Gegenstand gefolgt ist. Es ist kaum zu bezweifeln, daß nicht jeder Theil Europas, ja der größte Theil der Welt ähnliche Erscheinungen darböte. Auf dem Himalaya, auf welchem die interessanten Beobachtungen von Vigne, Strachey und Thomson das Vorkommen von außerordentlich umfangreichen Gletschern dargethan haben, deren Bewegungen denselben Gesetzen unterworfen zu sein scheinen wie jene in der Schweiz und Savoyen, haben wir gleichfalls hinreichende Beweise für eine frühere, bedeutendere Ausdehnung derselben, wenn auch der Grad derselben stets ein Gegenstand des Zweifels bleiben wird. Das Vorkommen von Endmorainen, ähnlich der oben beschriebenen, ist durch keine der bisher aufgestellten Theorien hinlänglich erklärt, als durch die der Gletscher. Treibeis kann ähnliche Wirkungen durchaus nicht hervorbringen.

Ich habe nicht die Absicht auf die Frage einzugehen, ob alle

gefurchten, geglätteten und gestreiften Felsen in Scandinavien durch das Vorkommen einer Eiscalotte oder Eisdecke sich erklären lassen, ob diese das Festland einnahm und Gletscher hinabsendete, welche in das Meer tauchten und Eisberge lieferten, und ob diese Eisberge dann mit Felsblöcken der Moraine beladen zuletzt an die Küsten Dänemarks, Nord-Preußens, sogar Englands getrieben wurden und an diesen strandeten. Dies würde mich dazu führen, eine besondere Abhandlung darüber zu schreiben, und für eine solche würden meine eignen, unbeträchtlichen Beobachtungen des Gegenstandes nicht Vertheidigungsgründe genug darbieten. Es ist unmöglich Alles zu lesen, was für oder wider die fragliche Hypothese oder Annahme geschrieben worden ist, ohne zu fühlen, daß zu ihren Gunsten Beweisgründe angeführt und durch Gegenbeweise wieder zu nichte gemacht worden sind, von denen beide mehr Eifer für die Sache als wirkliche Kenntniß derselben an den Tag legen. Die Angelegenheit ist in Wahrheit viel zu viel eine Parteifrage geworden. Während ich glaube, es ist völlig unmöglich, das Vorkommen umfangreicher Gletscher in Norwegen wie irgendwo anders wegzuläugnen, welche die ihnen von Esmark zugeschriebenen zum Theil auch von Chambers und mir selbst bemerkten Wirkungen hervorgebracht haben, so zögere ich dennoch, derselben Ursache irgend Etwas zuzuschreiben. In der That giebt es Gegenden längs der Küste Norwegens, in welchen die Abreibung als dargethan zu betrachten ist, zum Beispiel der Logsund am Hardanger-Fjord, wo sich indeß die Wirkung mit der Küstenlinie parallel geäußert hat, die Bewegung eines Gletschers mithin damit unvereinbar erscheint. Der allgemeine Parallelismus der Streifen, unter Anderen von Böthling auf einem großen Flächenraum beobachtet, würde, da er ebenfalls nicht mit der Neigung der Gegend übereinstimmt, wenn er sich bestätigte, durch die reine Gletscherhypothese ebenfalls unerklärbar bleiben. Die Fortsetzung der Streifen über Hochebenen und Gebirgspässe trägt einen ähnlichen zweifelhaften Charakter*). Ich habe deshalb

*) Chambers beschreibt das eigenthümliche Aussehen der Gegend um den flachen Gipfel zwischen Trondhjem und Sundsvall an der Ostsee, welcher, 2000 Fuß hoch über der See, ziemlich eben, überall durch feine Streifen geglättet und polirt ist. Diese haben eine Richtung von NO. nach SW., kreuzen demnach den hauptsächlichsten Lauf des Wassers schräg.

nie gezögert, aus ähnlichen Gründen Zweifel gegen die allgemeine Anwendung der gebräuchlichen Gletschertheorie auf die sich in Großbritannien und seinen Inseln darbietenden Erscheinungen auszudrücken, da diese in kleinerem Maßstabe die Wiederholung von jenen in Norwegen bilden. Mithin finde ich, obgleich ich vollkommen davon überzeugt bin, daß unsre Berge früher der Sitz von Gletschern waren, welche sogar bis zum Meeresspiegel hinabgingen, die größte Schwierigkeit darin, durch diese Hypothese allein Erscheinungen erklären zu wollen, welche sogar in der unmittelbaren Umgebung von Edinburg vorkommen.

Auf der andern Seite will ich einige Beobachtungen mittheilen, um anscheinend die Schwierigkeiten zu verringern oder zu beseitigen, welche man gegen die Annahme erhoben hat, daß Norwegen einst fast ganz mit Schnee und Eis bedeckt gewesen wäre. Daß dies meiner Meinung nach wirklich der Fall war, wird durch die von Esmark so schön beschriebenen Beobachtungen ebensowohl als dadurch wahrscheinlich gemacht, daß die zu den großen Plateaux gehörigen Thäler, wie zum Beispiel die des Driva und das Justedal, in der Richtung ihrer Neigung geglättet und polirt sind; ferner wird es durch die Augenscheinlichkeit einer Grenze der abreibenden Wirkung in einer bestimmten Höhe, welche niedriger wird, jemehr man sich der Küste nähert, und besonders durch den Gegensatz der Roches moutonnées zu deren rauhen, sich über dieselben erhebenden Gipfel hervorgehoben. Hierzu ist noch das Vorkommen von Morainen zu rechnen, besonders der Endmorainen; und, obgleich ich nur aus Muthmaßungen spreche, so zweifle ich wenig, daß die Terrassen, welche wie hinreichend bekannt, in Schweden und Lappland zwischen dem Kjölen-Gebirge und der Ostsee vorkommen, in geringem Grade wenigstens den mit den alten Gletschern zusammenhängenden Morainen zuzuschreiben sind, da jene auf der Seite von den Gebirgen heruntergingen, welche noch gegenwärtig mit Schnee bedeckt sind. Diese Morainen erzeugen fast unveränderlich Seen, und es ist hinreichend bekannt, daß eine Kette von solchen, die fast gleiche Höhe über dem Meere haben, den Lauf der zahlreichen Flüsse dieser weiten und öden Gegend unterbrechen. Ich wiederhole jedoch, daß dies nur Muthmaßung ist.

Der Hauptbeweisgrund gegen die frühere Ausdehnung der Gletscher ist der große Wechsel des Climas, welchen man zur Erklärung annimmt. Gewöhnlich wird berechnet, daß der Fall der mittlen Temperatur, erforderlich um die Gletscher bis zum Meeresspiegel hinabzuführen, mit jedem Grade des Fahrenheitschen Thermometers die Schneelinie um ungefähr 300 Englische Fuß herabdrücke. Demnach, so hat man gefolgert, hätte die Schneelinie im südlichen Norwegen 5500 Fuß niedriger gewesen sein müssen, wenn die Gletscher unmittelbar über dem Meeresspiegel befindlich gewesen sein sollten. Dies entspräche 18° Fahrenheit — also ein ungeheurer Temperaturwechsel. Aber der Grundsatz ist falsch. Es hängt hauptsächlich die Lage der Schneegrenze von der Sommertemperatur ab. Sehr wahrscheinlich ist es, daß eine Verminderung der Sommertemperatur von nur 4° mit einem Male ein Viertel der gesammten Oberfläche Norwegens über die Schneegrenze erhoben haben würde. Eine so umfangreiche Schneefläche würde aber wieder das Clima, besonders die Sommertemperatur, bis zu solch einem Grade abgekühlt haben, daß sich ohne Frage oberhalb eines jeden Fjordes Norwegens Gletscher befunden haben müßten. Oben (Seite 190) habe ich gezeigt, auf welche merkwürdige Weise die Oberfläche des Hochlandes mit der Schneegrenze parallel geht, so daß durch eine sehr geringe Herabdrückung der letztern das ganze Tafelland von ihr eingeschlossen werden müßte. Ich habe auch der Eigenthümlichkeit des Climas auf Island Erwähnung gethan. Auf dieser Insel liegt unter dem 65. Breitengrade der Schnee in einer Höhe von nur 940 Meter oder noch nicht ganz 3100 Englischen Fuß über der See, während unter der gleichen Breite die Schneegrenze in Norwegen eine Höhe von 3900, an der Küste sogar von 3500 Fuß erreicht*). Dennoch ist die mittle Temperatur in Reikiavig auf Island

*) Die Schneelinie in Island ist nach Angaben von Durocher bestimmt. Nach dessen Berechnung, mit welcher ich mich jedoch durchaus nicht einverstanden erklären kann, hätte sie eine Höhe von 477 Meter oder ungefähr 1560 Englischen Fuß unter derjenigen, welche sie den Breitengraden nach haben sollte. Voyage en Scandinavie; Geographie physique, Seite 311. — Wahlenberg nimmt sie weit niedriger an, nemlich zu 2100 Französischen Fuß, wenn ich ihn recht verstehe. Berättelse etc. Seite 49. — In einer Abhandlung über das Continental-Eis in Grönland, welche Dr. Rink vor Kurzem

jener von Trondhjem in Norwegen gar nicht gleich, obwohl es unter etwas niedrigerer Breite liegt und in gewisser Hinsicht das Mittel jenes auf der Schwedischen Seite der Halbinsel unter demselben Breitengrade übersteigt. Wir dürfen deshalb nur voraussetzen, daß das Clima Norwegens ein mehr insulares und weniger continentales geworden, mit andern Worten, daß die Sommer kühler, die Winter milder als früher, um den Grund für eine fast unbegrenzte Ausdehnung des Schnees sowie die Möglichkeit umfangreicher Gletscher an seinen Küsten zu haben, an welchen die Bildung der Thäler ihr Vorkommen begünstigt haben würde und die Neigung des Bodens geeignet erscheint, eine plastische Entwicklung des Eises zu gestatten. Als Beispiel wird ein besonderer Fall den außerordentlich bedeutenden Einfluß der Jahreszeiten zeigen. Die mittle Temperatur des Nordcaps ist, soviel bekannt, ungefähr 32° Fahrenheit oder 0° Reaumur, welchen Grad man lange Zeit für den des Nordpols selbst hielt. Wenn nun der Unterschied zwischen Sommer und Winter unmerklich wäre, so ist es klar, daß die Schneegrenze unmittelbar über dem Meeresspiegel liegen würde; jedoch ist sie wenigstens der Theorie nach 2800 Fuß hoch (man vergleiche Seite 189). Der außerordentliche Einfluß der Jahreszeit allein bringt sie mithin auf solche Höhe. Eine Veränderung der Temperaturextreme würde an dem ersten Orte wahrscheinlich von einem vermehrten Regen- und Schneefall begleitet sein. An dem nächsten Punkte würde die Senkung der Schneegrenze über eine so ausgedehnte Oberfläche das Clima verschlimmern und die mittle Temperatur herabdrücken, wodurch die Schneegrenze ihrerseits ebenfalls im Verhältnisse niedriger zu liegen käme. Endlich müßte bei der Theorie des Treibeises, der Diluvialströmungen u. s. w. ein relativer Wechsel in der Höhe von Land und Meer vorausgesetzt werden, um das Clima als ein mehr insulares wie gegenwärtig annehmen zu können, während die Gletschertheorie verlangt, daß Scandinavien wirklich eine Insel gewesen sei.

---

der Königlichen geographischen Gesellschaft mittheilte, wird angegeben, daß die Schneelinie auf der Ostküste der Baffins-Bai, zwischen dem 68. und 74. Breitengrade im Durchschnitt in einer Höhe von etwas über 2000 Fuß sich befinde. Das Clima Grönlands ist ein mehr continentales als das von Island.

Wenn man jedoch alle diese Voraussetzungen als gegründet annähme, so ist es immer noch viel leichter, Schwierigkeiten zu erheben als sie zu erklären. Nach alle dem bin ich weit mehr für die Wahrscheinlichkeit, daß früher über Scandinavien wie andere Orte eine ausgedehnte Schnee- und Eisdecke gebreitet lag, und behaupte, daß in allen andern Gegenden Norwegens, durch die erklärten Ursachen, eine sehr geringe Störung in der Temperatur einen unglaublich großen Wechsel in seinem Clima hervorbringen und das Land fast unbewohnbar machen würde.

Es ist ein Erfolg für die Fortschritte der Wissenschaft, die unbedeutendsten Gesetze nachzuweisen, nach welchen die Stätigkeit der bestehenden Ordnung aller Ereignisse geregelt ist. Es ist nicht länger mehr nothwendig, eine heftige Verrückung oder Umdrehung der Erdaxe oder die Atmosphäre eines Cometenschweifes zu Hülfe zu rufen, um unsre Climata zu verändern oder unsre Continente zu zerstören. Das Eintauchen eines kleinen Theiles von Europa in den Ocean, eine Ablenkung der Meeresströmungen*) oder ein Wechsel in dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft würden alle Lebensbedingungen unsrer Continente aufheben und sie in ewigen Schnee hüllen, wie wir es auf der südlichen Hemisphäre finden.

§. 7. Ueber einige Beobachtungen, welche wünschenswerth erscheinen.

Ich will hier in der Kürze auf einige Beobachtungen aufmerksam machen, welche in Bezug auf die Gletscher Norwegens wünschenswerth erscheinen, und die ich zukünftigen Reisenden empfehlen möchte:

1. Auszumitteln wo unzweifelhafte und genau begrenzte Schneefelder südlich vom 60. Breitengrade vorkommen; die Erhebung der Schneegrenze und die Jahreszeit, in welcher sich diese am weitesten oder bis zu ihrem höchsten Stande zurückzieht.

---

*) Ein fremder sehr bedeutender Geolog äußerte sich einst gegen mich, es sei möglich, daß das Steigen der Temperatur seit der Glacialperiode durch die Richtung des Golfstroms gegen die Küsten Europas hin entstanden, und daß diese Richtung durch die Erhebung des Amerikanischen Continentes verursacht worden sei.

2. Die Gletscher auf den Westabhängen des Justedal-Gebirges, sowie im Sognedal und Veitestrandsvand zu untersuchen und bis zu ihrem Ursprunge die merkwürdigen Granitgeschiebe zu verfolgen, welche von dort herzurühren scheinen. (Man vergleiche Seite 137.)

3. An den Justedals-Gletschern eine oder mehrere Reihen Beobachtungen über deren Fortschreiten sowohl im höchsten Sommer wie auch von Jahr zu Jahr anzustellen. Wahrscheinlich ist der Lodals-Gletscher am geeignetsten dazu.

4. Sorgfältig die Schneelinie des Folgefond und die im Nord-Fjord zwischen Justedal und der See zu bestimmen.

5. Die Gletscher des Ymes-Fjeldes u. s. w. zu besuchen und zu beschreiben.

6. Die Gegend gegen West und Nordwest vom Sneehättan auf dem Dovre-Fjeld zu erforschen, deren Geognosie zu studiren und die Erhebung und Ausdehnung seiner Schneefelder zu bestimmen.

7. Im Allgemeinen während obiger Ausflüge auf das Vorkommen der geschliffenen und polirten Felsen zu achten und die Richtung der Streifen mit dem Compaß zu bestimmen, besonders an ebenen Stellen, nicht in den Neigungen der Thäler. Der Versuch, den Geschieben bis zu ihrem Ursprunge zu folgen, könnte nur von Männern gewagt werden, welche mit der schwierigen, verwickelten und dunklen Geognosie Norwegens vollkommen vertraut wären. Morainen dagegen sollte man beobachten und zeichnen. Die von Vasbotten in der Nähe vom Stavanger, welche **Esmark** erwähnt, dürfte wohl eines Besuches werth sein.

8. In Nordland und dem höheren Norden möge der Reisende das Börge-Fjeld zwischen dem Namsen und Vessen untersuchen, den beiden Flüssen, welche von zahlreichen Vergnügungsreisenden des Fischfangs halber besucht werden.

9. Die Gletscher und Schneefelder von Fondal unter dem 66. und 67. Breitengrade würden ohne Zweifel eine Woche bis 14 Tage zur Untersuchung erfordern. Von der Dampfbootstation Rodö aus lassen sich der Mels-Fjord, Holands-Fjord und Gloms-Fjord leicht besuchen. Die beiden erstern wenigstens enthalten Gletscher in sehr geringer Höhe über der See. Das Fondal-Gebirge ist von der innern Kette ganz getrennt. Es ist daher wahrscheinlich, daß der Reisende

von Gilleskaal jenseit des Cap Kunnen zu Lande nach dem Ranen-Fjord, unter 66° 10′ Breite, zurückkehren muß, um wieder mit dem Dampfer zusammenzutreffen.

10. Das Vorgebirge Lyngen mit seinen zahlreichen Gletschern müßte das Ziel eines Ausfluges vom Tromsö sein, welchen man mit dem Dampfboote machen könnte.

11. Eine genaue Untersuchung des Bergs-Fjordes, Jökuls-Fjordes und des Quenanger-Gebirges habe ich bereits oben, Seite 77, empfohlen.

12. Es müßte jede Gelegenheit wahrgenommen werden, die Richtung der polirenden und abschleifenden Thätigkeit genau zu beobachten und zu bestimmen, welche so außerordentlich auffallende Spuren längs der Küste zwischen Trondhjem und den Lofodden hinterlassen hat. Im Allgemeinen sollte man darauf merken, wie weit die Streifen in der Richtung mit der Neigung des Bodens im Ganzen übereinstimmen oder nicht, und wo sie in bestimmten Fällen auf bedeutende Strecken mit der Küste parallel laufen.

13. Die Grenzen der Vegetation der Birke und des ewigen Schnees sollten beobachtet werden, wo es nur irgend ausführbar wäre. In Bezug auf die letztern würde die große Schwierigkeit, die äußerste Grenze, bis zu welcher der Schnee zurückweicht, zu bestimmen, dadurch etwas vermindert, daß man die Jahreszeit, den Charakter derselben und die Lage besonders berücksichtigte.

14. Die Meteorologie Norwegens befindet sich noch in einem Zustande, welcher auf die anerkannte Intelligenz des Volkes jenes Landes und den hohen Rang seiner Gelehrten nicht grade ein günstiges Licht wirft. Ich kenne nur zwei Orte, Christiania und den Kaa-Fjord, beide durch 10 Breitengrade von einander getrennt, deren mittle Temperatur mit einiger Genauigkeit berechnet worden ist. Das ist um so bedauernswerther, als es hier ein Land betrifft, welches grade in Bezug auf sein Clima eins der interessantesten in ganz Europa ist. Die Mittel zur Abhülfe scheinen leicht zu sein. Man möge sich für's Erste auf Thermometerbeobachtungen beschränken. Es ist ganz und gar nicht zu bezweifeln, daß mit Leichtigkeit ein Netz von vielleicht 50 Beobachtungspunkten über das ganze Land ausgebreitet werden könnte. Die gebildeten Offiziere der Königlichen Marine und der trigonometrischen Vermessungs-Commission, die Geistlichen, welche fast alle eine akademische

Bildung genossen, die Lehrer an den niedern und höheren Schulen, wie z. B. mein Freund **Blom** in Tromsö, Magistratspersonen und Beamte, sogar Postbeamte und die bedeutenderen Kaufleute an den Dampfboot-Wegen würden wahrscheinlich in vielen Fällen einer so einfachen und interessanten Untersuchung freundlich ihre Unterstützung zu Theil werden lassen, während die Zusammenstellung der Resultate in keine besseren Hände als in die der Professoren in Christiania gelegt werden könnte.

§. 8. Ueber einige Eigenthümlichkeiten der Scenerie Norwegens. Wasserfälle.

Die Scenerie Norwegens, welche wie sich von selbst versteht durch die natürlichen Eigenthümlichkeiten des Landes bedingt ist, kann man in drei Classen theilen — die seiner **Thäler**, seiner **Fjelde** und seiner **Fjorde**. Die erstern ähneln im Ganzen genommen jenen in den untern Gegenden der Alpen. Sie sind oft malerisch schön, zuweilen von großartigem Charakter, an andern Orten wieder höchst reizend, wie besonders in der Nähe der Seen. Die Scenerie der zweiten ist gewisser Maßen dem Lande eigenthümlich und täuscht nur zu häufig, wo man auf ihre Sonderbarkeit nicht vorbereitet ist. Diese Fjelde oder Felder sind oft unermeßliche Wildnisse, mit welliger Oberfläche, höchstens von felsigen, aller Majestät baren Anhöhen unterbrochen, welche selten die Schneegrenze erreichen und nur mit einem Flecken Weiß auf wunderliche Weise bedeckt sind. **Leopold von Buch**, dessen Schilderungen sämmtlich auf etwas kühne Weise streben, die Scenerie Norwegens in ein glänzendes Licht zu stellen, vergleicht den Anblick des Sneehättan mit dem des Mont-Blanc von Breven aus gesehen! Ich glaube, es würde schwer halten einen Zweiten zu finden, der diesem Vergleiche beistimmte. Die Höhe, bis zu welcher sich die Gipfel der Norwegischen Berge über das ihren Fuß bildende Tafelland erheben, ist gewöhnlich zu gering, um eine großartige Wirkung hervorzubringen. Die Scenerie der Fjorde sowie der tiefen Thäler, welche als die Verlängerung jener anzusehen sind, trägt dagegen das wirklich entscheidende Gepräge Norwegens in Hinsicht auf malerische Wirkung. Sie ist jener an der Westküste Schottlands ähnlich, doch von weit bedeutenderen Verhältnissen. Das Lob derer, welche sich mit der

nöthigen Muße und bei günstigem Wetter an den prächtigen Landschaften unserer Hebriden einschließlich der Orkneys- und Shetlands-Inseln ergötzt haben, wird auch hier kein geringes sein. Die Tiefe der Buchten, die Steilheit und die Massenhaftigkeit der Klippen, die Zahl und eigenthümliche Form der Felsen und Inseln bieten eine Reihe höchst mannigfaltiger und überraschender Aussichten dar. Dabei bildet das häufige Erscheinen ewigen Schnees, das Vorkommen dicht an der See liegender Gletscher einen lebhaften Gegensatz zu der üppigen Vegetation und den warmen Farbentönen, welche hier bei schönem Wetter gewöhnlich vorherrschen.

Von allen Gegensätzen, welche Norwegen zu andern Gebirgsgegenden darbietet, ist für einen Fremden wohl die Häufigkeit fließender Gewässer der überraschendste. Seine edlen Flüsse und prächtigen Wasserfälle sind vielleicht der Hauptzug seiner im Uebrigen gewöhnlichen Scenerie, und viele Reisende scheinen die letztern zum einzigen oder doch Hauptgegenstande ihrer Besuche zu machen. Ich glaube, dies ist ein Versehen. Ein Wasserfall ist in der ganzen Zusammenstellung einer Landschaft etwas höchst Edles. Er liegt aber häufig so, daß man ihn nur schön erblickt, wenn man auf alle andern Theile der Landschaft keine Rücksicht nimmt. Wenn man nur bei ihm allein verweilt, so wird er zu einem bloßen Lusus naturae, er bildet nicht mehr einen zur ganzen Landschaft gehörigen Theil. Macht man ihn zum ausschließlichen Gegenstande einer beschwerlichen Reise, so kann es durchaus nicht fehlen, daß man sich getäuscht findet. Ich habe die berühmtesten Wasserfälle Norwegens nicht gesehen, da mich andre Gegenstände der Prüfung und Untersuchung nicht in ihre Nähe führten. Ich habe jedoch die andrer Länder besucht, und da bin ich zu dem Schlusse gekommen, daß, wenn man die Seltenheit und Merkwürdigkeit hoher Wasserfälle außer Betracht läßt, kleinere, unerwartet in einer reizenden Umgebung entdeckt, auf den Geist mehr ein wahres Gefühl des Reizes und der Schönheit ausüben als die Wassermassen, welche unter Donnergebrause in tiefe, fast unzugängliche Schlunde hinabstürzen. Von der ersten Classe giebt es in Norwegen unzählige. Fließende Gewässer von hellem und funkelndem Grün sieht man, wenigstens in den Thälern nach allen Seiten hin. Das Wasser stürzt über Felsklippen häufig in einem einzigen Strahle hinab, häufiger und dann

mehr Wirkung hervorbringend hüpft es in einer Reihe einzelner Fälle, während es sich mehr und mehr ausbreitet, je tiefer es kömmt, indem es für lange Zeit die Einbildungskraft fesselt, welche versucht, den sich mehr und mehr verästelnden und theilenden Wasserstrahlen zu folgen. Der dadurch verursachte Ton ist weniger ein Murmeln als ein Rauschen und Brausen, so zertheilt sind die Ströme und so zahlreich die mit Schaum bespritzten Felsabhänge, von einer üppigen Vegetation von Birken und Erlen überwölbt, anstatt daß dieselbe durch den heftigen Luftzug zurückgedrängt würde, welcher höhere Wasserfälle stets begleitet. Ein ander Mal spannen sich einzelne Fäden schneeweißen Wassers an einem jähen Abhang von 2000 Fuß Höhe oder noch mehr von oben nach unten aus, indem sie das Fjeld oben mit dem Thale unten verbinden. Sie sehen so dünn aus, daß man sich wundert, wie sie in dem weiten Raume die Gleichförmigkeit und reine Weiße behalten können. Das Wasser zertheilt sich ebenso wenig in der Luft, als es unter Felstrümmern verschwindet. Naht man sich diesen scheinbaren Fäden, so erstaunt man über ihren Umfang und ihre Masse, welche gewöhnlich so bedeutend ist, daß man unterhalb des Wasserfalls nicht von einem Ufer zum andern gelangen kann.

Der Ursprung solcher erstaunlichen Wassermenge erklärt sich aus der eigenthümlichen Bildung der Oberfläche jener mehrfach erwähnten Gegenden. Die Berge bilden weite, flache Plateaux, die Thäler sind tief und entfernt von einander gelegen. Die Oberfläche der erstern nimmt den Regen auf und sammelt ihn, wonach er in den schmalen Canälen der letztern abfließt. Da sich die Thäler selten in Zweige theilen, sondern gewöhnlich einer Richtung folgen, und da sie ferner gänzlich von den Fjelden durch steile und jähe Felswände getrennt sind, so folgt daraus, daß der einzige Fluß, welcher durch solche Thäler strömt, das Wasser weiter Flächen in sich sammelt und hauptsächlich von Bächen genährt wird, welche einen langen Lauf über die Fjelde machen und sich zuletzt in Form von Wasserfällen zu jenem in das tiefe Thal hinabstürzen. Das System läßt sich in einfacher Weise vergegenwärtigen, wenn wir ein massives Haus einer altmodischen Stadt betrachten. Dessen Dach fängt das Regenwasser auf und sammelt es in Rinnen, aus denen es durch eine nach der Straße hin vorstehende Röhre auf diese von hoch oben hinabstürzt.

Hier ist jedoch noch ein andrer Grund dieser überraschenden Wassermenge zu beachten. Der Regenfall ist über einen großen Flächenraum Norwegens bedeutend, wenn nicht gradezu übermäßig zu nennen. Auch ist er ohne Zweifel auf den Fjelden noch stärker als in den Thälern des Innern. Die Oberfläche der Hochebenen ist während zwei Drittel des Jahres mehr oder weniger mit Schnee bedeckt. Während dieses Zeitraums sind verhältnißmäßig in sehr vielen Fällen die Flüsse ganz und gar trocken, die Wasserfälle verschwunden. Die bedeutenden Anhäufungen des Herbstes, Winters und Frühjahres werden durch die anhaltende Wärme der langen Sommertage gethaut. Nur zu dieser Zeit wird das Innere Norwegens besucht, und wir haben dann die großen Massen Wasser grade in dieser kurzen Zeit vor Augen. Ohne Zweifel sind in den Alpen ähnliche Ursachen thätig; jedoch die verhältnißmäßige Seltenheit von Wasserfällen erklärt sich dort durch den vollständigen Mangel an Hochebenen und den Charakter der Thäler, welche bis ins Unendliche verzweigt sind. In den Pyrenäen, welche mehr durch Gebirgsrücken oder Ketten charakterisirt sind, kommen Wasserfälle zwar zahlreicher vor, jedoch sind sie weit weniger imposant als in Norwegen.

Zur Erläuterung der Karte.

Auf der beigegebenen Karten-Skizze, welche im Allgemeinen die Lage Norwegens im Verhältnisse zu seinen Nachbarländern und den es umschließenden Meeren zeigt, sind die Isothermen- oder die Linien angegeben, unter denen die mittle Temperatur eine gleiche ist, und zwar gehen die blauen durch die Orte, welche im Monat Januar, und die rothen Linien durch die, welche im Monat Juli dieselbe Temperatur haben.

Erstere haben von Norden nach Süden folgende Grade 1: — 12° Reaumur oder 5° Fahrenheit. 2: — 8° R. oder 14° F. 3: — 4° R. oder 23° F. 4: 0° R. oder 32° F. 5: + 4° R. oder 41° F.; die letzteren 1: + 4° R. oder 41° F. 2: + 8° R. oder 50° F. 3: + 12° R. oder 59° F. 4: + 16° R. oder 68° F.

Der grüne Streifen giebt die gewöhnliche Grenze des Treibeises an.

Die drei durch die Scandinavische Halbinsel gezogenen Linien bezeichnen die Durchschnitte, welche im neunten Capitel Seite 174 behandelt und auf der dazu gehörigen Holzschnitt-Tafel dargestellt sind.

Reisen

in den

Alpen der Dauphiné, von Bern und Savoyen.



Partie bei La Berarde.

Erstes Capitel.

Bericht über Reisen in der Dauphiné während der Jahre 1839 und 1840.

Grenzen der beschriebenen Gegend. — Gebirge von Oisans. — Ihre geologischen Eigenthümlichkeiten. — Heiße Quellen. — Allevard. — Les sept Laux. — Bourg d'Oisans. — Das Romanche-Thal. — Das St. Christoph-Thal. — Anblick von Les Etages. — Mont Oursine. — Der Weiler La Berarde.

Wie oft haben nicht schon Reisende ihre Schritte fernen Gegenden der Erde zugewendet und die Gegenstände vernachlässigt, welche sich ihnen Tag für Tag darbieten und ebenso sehr werth sind, die Auf-

merksamkeit auf sie zu lenken! Palästina und Aegypten sind häufiger durchwandert und bis in's Einzelste beschrieben als viele Theile Europas, indem man gedankenlos eilt, so weit als möglich von dem heimathlichen Herde hinwegzukommen. Es läßt sich jedoch nicht bezweifeln, daß wer auch die Hochstraßen der Alpen durcheilt oder mittelst Dampf zu Wagen oder im Boote am oder auf dem Rhein und der Rhone hinabfliegt, seine Schritte stets Punkten zuwenden wird, welche, wenn auch zum größten Theile bereits wiederholt beschrieben, mehr Aufmerksamkeit verdienen als jene wenige Meilen zur rechten und zur linken Hand an den besuchten und belebten Straßen der Touristen, welche sich einer dem andern, gleich einer Herde Schafe in unendlicher Reihe folgen.

Unter diesen meist unbesuchten, jedoch nichts weniger als unerreichbaren Gegenden ist das Alpenland der Dauphiné, einschließlich eines Theils der neuen Departements der Isère und der Hautes Alpes eins der interessantesten, wenn wir seinen geologischen Bau oder die fast phantastische Erhabenheit seiner fernen und schwach bevölkerten Thäler vorzugsweise berücksichtigen. Eine große Straße führt durch diese Gegend nicht. Der Paß des Mont Genevre, welcher einer solchen noch am ehesten zu vergleichen sein mag, wird wenig bereist und befindet sich in schlechtem Zustande, so daß die kleine Festung Briançon, die Grenzstadt Frankreichs nach dieser Seite hin, beinahe den Endpunkt der großen Communicationslinie bildet, welche sich längs des ganzen Laufes des Flusses Durance bis Aix und Avignon hinab erstreckt. Nachdem ich im Jahre 1839 auf einer Fußreise durch die südlichen Alpen auf die Idee gekommen war, einen Theil dieser Gegend zu besuchen, deren interessante, von Elie de Beaumont beschriebene Geologie meine Aufmerksamkeit erregt hatte, und nachdem ich einen Weg in die entlegeneren Thäler zum Theil zurückgelegt, jedoch aus Mangel an Zeit mit Bedauern wieder verlassen hatte, nahm ich im Sommer 1841 die Gelegenheit wahr, dieselbe in Gesellschaft meines Freundes J. M. Heath zu bereisen. Wir beabsichtigten, sie auf den Cols oder hohen Gebirgspässen zu überschreiten, welche nur von den Gemsenjägern benutzt werden, obgleich sie sehr oft die einzige Verbindung zwischen in grader Richtung nur wenige Englische Meilen von einander entfernten Thälern bilden — eine Verbindung, die bei ihrer Schwierigkeit noch dazu nur während weniger Wochen zur schönsten

Zeit des Sommers benutzt werden kann. Darüber konnte ich schon nicht durch Alles das in Zweifel kommen, was ich von ununterbrochenen, schrecklichen Abgründen auf beiden Seiten der Thäler oder vielmehr Schluchten, von den Inländern „Combes" genannt, gesehen, indem sie den Granitkern durchschneiden. In Bezug auf das Wetter hatte mir der ausgezeichnete Ingenieur Gueymard in Grenoble die Versicherung gegeben, daß man darin nicht übertrieben habe und die Hochgebirge der Dauphiné selten auf längere Zeit zugänglich sind als während der letzten zehn Tage des Juli und der ersten ein oder zwei Wochen des August.

Die Gegend, welche ich hier beabsichtige zu beschreiben, schließt eine Gebirgsgruppe der Granitformation von sehr geringer Ausdehnung ein, welche von der sich vom Mont Cenis zum Monte Viso erstreckenden Hauptkette der Alpen durch das bereits erwähnte große Thal der Durance getrennt ist. Die Form der Gruppe ist beinahe kreisrund, durch einen Ausbruch granitischer und talkiger Gesteine durch die vorherrschenden Lias- und Kalkschichten ausgezeichnet, welche diesen Theil Frankreichs charakterisiren. Sie wird im Norden von dem Flusse Isère begrenzt, wo er bei Grenoble vorüberfließt, und vom Laufe des Flusses Arc, welcher in der Nähe des Mont Cenis entspringt und sich unterhalb Montmeillant in die Isère ergießt. Diese beiden Flüsse bilden einen Winkel, welcher durch eine gleichfalls granitische Gebirgskette eingenommen wird. Diese besteht in ihrem Gipfelpunkte aus einer öden, staunenerregenden Masse, die, mit ewigem Schnee bedeckt, Les grandes Rousses genannt wird. Der geologische Bau derselben ist zum Theil von Dausse in den Abhandlungen der geologischen Gesellschaft von Frankreich beschrieben worden.

Gegen Westen ist die Gegend, welche wir vor uns haben, von dem Flusse Drac begrenzt, welcher sich unterhalb Grenoble mit der Isère vereinigt. Er berührt, bei Orsière entspringend, bei Gap im Departement des Hautes Alpes beinahe den Fluß Durance, welcher wieder die Süd-Ostgrenze des Districtes zwischen Embrun und Briançon bildet.

Innerhalb dieses Raumes von ungefähr fünfundvierzig Englischen Quadratmeilen Flächeninhalt erhebt sich der höchste Gipfel der Ge-

birge zwischen dem Mont Blanc und dem Mittelländischen Meere. Er wird Mont Pelvoux genannt. Seine Höhe beträgt nach Messungen Französischer Ingenieure 13,468 Fuß. Er übersteigt andere Berggipfel in seiner Nachbarschaft nicht bedeutend, wenn diese auch den Topographen wenig bekannt sind. Auf den Karten sowohl wie bei den Inländern werden sie verschieden und ungenau benannt, sodaß es schwierig ist, sich von deren Identität Gewißheit zu verschaffen, eine Folge der unnahbaren Lage, welche manche von ihnen einnehmen, indem sie von Abgründen umgeben, durch Gletscher ganz und gar unersteiglich gemacht werden*). Dieser Gruppe im Allgemeinen hat man den Namen Montagnes de l'Oisans gegeben, welcher auch von Elie de Beaumont angewendet worden ist in einer Abhandlung von ihm im 5. Bande der Annales des mines veröffentlicht. Er hat darin mit vielem Geiste und aufs Einzelne eingehend die merkwürdigen geologischen Züge beschrieben, welche sie darbietet. Diese sind zweierlei Art; einmal die Bildung der Granit- oder Gneiß-Felsen selbst und dann die Erscheinungen, welche sie darbieten, wenn oder wo sie mit den geschichteten, sie umgebenden Kalksteinablagerungen in Berührung treten. Das Ganze wird von jenem bedeutenden Geologen als Beispiel eines Erhebungs-Kraters in einer eigentlich nicht vulkanischen Formation angesehen. Die ursprünglich horizontalen Gneißebenen sind von allen Seiten nach dem Mittelpunkt oder dem Gipfel hin emporgehoben, von welchem aus sie natürlicher Weise nach jeder Richtung abzufallen scheinen. „Es stellt," sagt er, „ziemlich die Form einer halbgeschlossenen Blume dar, deren Staubgefäße durch ungeschichtete Granitmassen und verrückte Gneißbruchstücke gebildet werden, während der Blumenkrone die Gneißschichten entsprechen, welche fast in dem ganzen Umfange der Gebirgsgruppe auf dem innern Granite lagern und unter den sich rings herum gleich einem Kelche erhebenden Secundairablagerungen fortsetzen"**).

*) Es giebt eine bewundernswerth schöne und genaue Karte von der Dauphiné vom General Bourcet, welche man vielleicht in Paris erhalten mag. Sie ist sauber gestochen, wenn auch in altmodischem Styl, so doch sehr deutlich. Ihre Treue macht sie für den Reisenden unentbehrlich.

**) Faits pour servir à l'histoire des Montagnes de l'Oisans, Seite 30.

Elie de Beaumont war auch einer der ersten, der das Vorkommen jener merkwürdigen Umkehrung in der geologischen Folge bemerkte, in welcher Granitfelsen auf Kalksteinschichten aus dem Alter des Lias lagern*), ein Vorkommen, wie es in einigen Theilen der Schweizer Alpen beobachtet worden ist, nirgend jedoch in vollkommnerer und größerer Augenscheinlichkeit, wenn wir nicht mißverstehen, als in den Gebirgen von Oisans.

Die bedeutendste von den besprochenen Spalten bildet den Canal des Flusses Romanche, welcher in seinem gewundenen Laufe einige der höchsten Gebiete jener Gegend durchschneidet. Bei dem Dorfe Bourg d'Oisans theilt sich das Thal in zwei. Der Gebirgsstrom, welcher den Namen Romanche beibehält, nimmt den andern fast unter einem rechten Winkel in sich auf, nachdem er in einem ziemlich graden Laufe von Ost nach West die tiefe, Combe de Malaval genannte Schlucht durchflossen hat, während der andere, Namens Veneon, beinahe von Süd-Ost gegen Nord-West durch das St. Christoph-Thal läuft und fast am Fuße des Mont Pelvoux zwischen den das weite Felsbecken erfüllenden Gletschern entspringt. In diesem Bassin liegt der Weiler La Berarde, welchen Elie de Beaumont als den Mittelpunkt der bei der Erhebung wirksamen Kräfte betrachtet.

Das Auftreten von mineralhaltigen und heißen Quellen auf den Außenseiten und nicht im Mittelpunkte dieser Gegend bestätigt auf merkwürdige Weise die Ansichten, welche ich im Jahre 1836 in einer Abhandlung über die Mineralwasser der Pyrenäen, in den Philosophical Transactions enthalten, aufgestellt habe. Die großen Erschütterungen, welche die Spalten sowohl in geschichteten als ungeschichteten Gesteinsarten erzeugten, gaben jenen unterirdischen Strömen Raum, welche gewöhnlich aus Klüften genau in der Scheidungslinie der primairen und secundairen Formationen entspringen. Metalladern sind nicht selten Begleiter derselben. Die Quellen von La Motte bei La Mure am Laufe des Drac befinden sich genau in der eben beschriebenen Lage und erscheinen auf der geognostischen Karte von Frankreich im Verein mit kleinen Granitausbrüchen. Sie entspringen der Beschreibung nach

*) Mémoires de la Société d'histoire naturelle de Paris. Tome V.

in einer so engen und steilen Schlucht, daß das Wasser, welches eine Temperatur von 45° Reaumur haben soll, in einer Strecke von Mauleseln herabgetragen werden muß, bevor man es zu medicinischen Zwecken verwenden kann. Zwei andre Quellen, welche ich selbst untersucht habe, entspringen in dem Isère-Thal, genau auf der Grenze zwischen dem Primair- und Secundair-Gestein. Die von Uriage, ungefähr sechs Meilen von Grenoble, ist schwefelhaltig und bricht in einem tiefen Thale hervor, wo Granit und Lias an einander stoßen. Die Vereinigung selbst ist jedoch von einer großen Masse Gerölle verdeckt, durch welche sich der Quell einen Ausweg erzwingt. Er wird in einer unterirdischen Leitung auf eine Entfernung von sechs bis siebenhundert Schritt vom Ursprunge nach dem Badehause geleitet, wo er mit einer Temperatur von 70,5° Fahrenheit oder 17° Reaumur hervorkommt. Der andere Quell ist der von Allevard, einige Französische Meilen gegen Nord-Ost von dem erstern entfernt. Er entspringt in einem kleinen Seitenthale der Isère, genau da, wo ein Bach, der Breda, von der hohen oben erwähnten, mit den Les grandes Rousses vereinigten Gebirgskette in das Thal hinabstürzt. Dieses kleine Thal oder vielmehr die Schlucht, von wildem, malerischem Charakter, scheint durch eine Spaltung entstanden zu sein und vereinigt in gewisser Hinsicht ebensoviel Interesse von geologischem als landschaftlich schönem Gesichtspunkte, zwischen der lieblichen Scenerie des fruchtbaren Lias und der wilden Erhabenheit der schneegekrönten Granitgipfel, auf welche sein natürlicher Thorweg unmittelbar hinleitet. Genau am Eingange in diese Schlucht also und innerhalb weniger hundert Schritt von der Vereinigung des Kalksteins mit dem primairen Talkschiefer entspringt dies schwefelhaltige Wasser, welches mit den größten Erfolgen für medicinische Zwecke angewendet wird, obgleich es keinen bedeutenden Wärmegrad besitzt. Ausgedehnte Werke auf kohlensaures Eisen befinden sich in der Nachbarschaft. Der Eisenspath sondert von den Salbändern des Ganges unzählige Fragmente des Nebengesteins ab, welches aus grünlichem Talkschiefer besteht*).

*) Allevard ist ein sehr geeigneter Punkt, von da aus die Erzählung zu beginnen, obgleich es nicht in einer Richtung liegt, in welcher die Gebirge von Oisans besonders leicht zu ersteigen wären.

Es war am 21. Juli 1841 als wir, Herr Heath und ich selbst, das schöne Wetter benutzend, welches nach ziemlich veränderlicher Witterung eingetreten war, indem wir uns auf unseren Wanderungen durch diese Gebirge Gesellschaft leisteten, Alevard durch die so eben beschriebene Schlucht verließen und dem Laufe des Breda aufwärts nach seinem Ursprunge hin folgten, welcher in dem Patois jener Gegend Les sept Laux oder die sieben Seen genannt wird. Zwischen den Dörfern Princeau und La Ferrière fiel uns das Vorkommen einer polirten convexen Oberfläche grauen Schiefers auf, ähnlich jener bei Handeck und auf dem Grimsel. Da es in die erste Zeit fiel, und wir mit diesen den Wirkungen der Gletscher zugeschriebenen Spuren nach unvertraut waren, so wurden wir durch die vollkommne Rundung, welche die Oberfläche des Felsens darbot, offen gestanden, überrascht; denn es war genau an einer Verengerung des Thales, welche dem Drucke einer von oben herabkommenden Masse ausgesetzt gewesen sein mußte. Die Glättung war noch dazu außerordentlich vollkommen, wenn wir die obere leichte Erddecke wegräumten. Hartes und weicheres Gestein sah auf einer bedeutenden Ausdehnung ganz gleich aus und war mit wunderbarer Sauberkeit geschliffen. Soweit ich mich erinnern kann, scheint es mir, als ob dies Beispiel jener Einwirkungsart ebenso unzweifelhaft ausgeprägt sei, wie man es nur irgendwo anders auf den Alpen der Schweiz wiederzufinden vermag. Es kommt in sehr ansehnlicher Höhe über dem Flußbett und dicht am Fußwege vor; jedoch konnten wir der Spur derselben in bedeutender Entfernung herab- und hinaufwärts folgen, obgleich dadurch eben nur in diesem Thale unsere Aufmerksamkeit erregt wurde.

Nachdem wir in La Ferrière eine Nacht sehr unerquicklich zugebracht, setzten wir unser Ersteigen des Passes der sieben Seen fort. Ein langer und steiler Weg bergan, welcher gewöhnlich auf Mauleseln zurückgelegt wird, brachte uns nach fünfstündigem Wandern zu dem ersten der fraglichen Seen. Die Reihe jener kleinen, reizenden und klaren Seen liegt in einem langen Thale, welches in bedeutender Höhe die das Isère-Thal beherrschende Gebirgskette von den Granitfelsen gegen Osten trennt. Unsern Barometer-Beobachtungen nach ist die Höhe des Passes 7144 Fuß. Sogar diese Seen werden noch durch Quellen versorgt, sind daher nicht gewöhnliche Becken stehenden Wassers,

welches vom schmelzenden Schnee herabläuft. Die Temperatur des ersten Sees war 46,5° Fahrenheit oder 6,5° Reaumur, während der Breda-Fluß eine halbe Französische Meile oberhalb La Ferrière in einer Höhe um 4000 Fuß geringer nur 46° Fahrenheit hatte, ohne Zweifel in Folge davon, daß der Hauptarm dieses Flusses aus dem Gletscher entspringt. Bei Princeau unterhalb La Ferrière hatte der Fluß eine Temperatur von 52,5° Fahrenheit, bei Allevard 54° und bei Ponte Charra 56°. In der Nähe des letzten der kleinen Seen steht ein Gebäude, in welchem Reisende besser schlafen werden als in den jämmerlichen Betten in La Ferrière. Die Lage ist wild und düster, beherrscht keine weiten Aussichten. Die Reihe der Seen ist durch nackte Gipfel von nicht bedeutender Höhe umschlossen.

Nach einem längeren Aufenthalt stiegen wir auf der Südseite des Passes in das Thal von Allemont hinab, welches unterhalb Bourg d'Oisans in das Romanche-Thal ausläuft. Dieses Bergabsteigen war ausnehmend beschwerlich, steil und gefahrvoll. Um die Abgründe zu vermeiden, ist es nothwendig das Gebirge in seiner halben Höhe auf einem schwierigen, für die Schafherden angelegten Wege zu umgehen, mit welchem unser Führer dem Scheine nach nicht genau vertraut war. Nachdem wir eine Strecke von mindestens 3000 Fuß senkrechter Höhe hinabgeklettert waren, erreichten wir in drei Stunden den Weiler Rivier d'Allemont. Die Schlucht, in welcher wir hinabstiegen, war höchst überraschend und wild. Alle Cultur war bis zu dem Fuße des Passes zurückgedrängt. Zu unserer Linken führte ein gefährlicher Weg, Le Maupas genannt, zwischen erhabenen Granitkuppen hindurch in die ausgezackten Spitzen des phantastisch geformten Gebirgs La Montagne de Belle Donne bis zum Himmel empor. Der Gipfel erhielt seinen Namen ohne Zweifel von der überraschenden Aehnlichkeit seiner Umrisse mit einer rohen Darstellung der heiligen Jungfrau mit dem Christuskinde von einem der frühesten Meister aus der Italienischen oder Byzantinischen Schule.

Anstatt in Rivier zu halten, beschlossen wir, in der Hoffnung dort ein leidliches Nachtlager zu erhalten, unsern Weg bis nach dem Dorfe Allemont fortzusetzen, eine Strecke von zwei und einer halben Stunde, welche wir mehr zurückzulegen hatten Beim Einbrechen des Abends sahen wir uns gezwungen, unsern Weg tastend durch die tiefe

Dunkelheit zu suchen, durch das außerordentlich üppige Laubholz verursacht, welches den untern Theil dieses reizenden Thales erfüllt. Die Fruchtbarkeit desselben überraschte uns am nächsten Morgen, wie man sich leicht denken kann, durch den Gegensatz der nackten und kahlen Felsscenerie in seiner unmittelbaren Nachbarschaft nur noch mehr. Bei Allemont auf dem Challanche-Berge wurde schon seit dem Jahre 1767 Silber- und Blei-Bergbau betrieben, ist jedoch seit einiger Zeit liegen gelassen. Als wir uns hier befanden, standen die Bergwerke zum Verkauf. In unsern Hoffnungen, wenigstens einige Bequemlichkeiten zu finden, sahen wir uns wieder getäuscht, und nach einem ermüdenden Marsche von mehr als zehn Stunden waren wir verurtheilt abermals eine Nacht schlaflos zuzubringen. Am nächsten Morgen nahmen wir uns Maulesel, welche uns nach Bourg d'Oisans bringen sollten, obgleich der Weg durch eine ebene Gegend und über eine gute Hochstraße führt. Von dort aus beabsichtigten wir das St. Christoph-Thal zu besuchen, welches ich schon zwei Jahre zuvor gesehen hatte.

Die Lage von Bourg d'Oisans ist höchst merkwürdig. Es erhebt sich in einer sumpfigen Ebene von einer Englischen Meile oder darüber Ausdehnung, von welcher besonders gegen Westen senkrechte Felswände von unermeßlicher Höhe emporsteigen. An diesen steilen Flächen befanden sich vor langer Zeit die berühmten Goldminen von La Gardette. Es ist unmöglich daran zu zweifeln, daß dieser Theil des Romanche-Thales, in welchem das Dorf Bourg d'Oisans liegt, einst eine riesige Kluft war, deren Tiefe, wie es scheint, unmöglich geschätzt werden kann, deren ursprüngliche Seitenwände jedoch noch jetzt stehen. Sein unterer Theil ist durch die reichlichen Ablagerungen der Gebirgsströme und Verwitterung der Felsen selbst ausgefüllt, welche die riesige Plattform von Gesteinstrümmern gebildet haben. Durch diese nimmt der Fluß seinen Lauf, bei jeder Biegung desselben ungesunde Sümpfe bildend. Solche Verstopfungen haben sich sogar während der historischen Zeit erzeugt. Im untern Theile des Laufes des Romanche, welcher plötzlich noch spitzer als in einem rechten Winkel umbiegt, nachdem er sich mit dem Allemont-Flusse vereinigt, tritt jener in einen tiefen Gebirgspaß, Combe de Gavet genannt. Ich habe denselben bei einer früheren Gelegenheit besucht. In ihm hat sich im elften Jahrhundert durch einen Bergsturz ein

großer See gebildet, der, nachdem er zwei Jahrhunderte bestanden, seinen Damm durchbrach und Verwüstung und Zerstörung in das Drachen-Thal und über die Stadt Grenoble verbreitete. Die Schluchten mit ihren senkrechten Seitenwänden und ihrem Laufe im Zickzack erinnern auffallend an ähnliche Partien Norwegens, besonders am Sogne-Fjord, welche ich in dem ersten Theile dieses Werkes beschrieben habe. Wahrscheinlich bietet keine andre Gegend ganz Europas wieder ein so ähnliches Beispiel dar. Da die angrenzende Gneißformation jener außerordentlich ähnlich ist, so dürfte die Annahme nicht zu gewagt sein, daß nicht sehr verschiedene Ursachen in beiden Fällen so großartige Wirkungen hervorgebracht und in denselben eine so erstaunliche Kraftentwicklung geäußert haben.

Die Felsen unmittelbar hinter Bourg d'Oisans bestehen im Allgemeinen aus Kalkstein und erheben sich senkrecht zu einer Höhe, welche sicherlich tausend Fuß bedeutend übersteigt. Am Fuße brechen zahlreiche köstliche Quellen hervor, welche zu verschiedenen Zeiten in ihrer Ergießung sehr bedeutenden Wechseln unterworfen zu sein scheinen, denn eine, deren Wasser zu derselben Zeit im Jahre 1839 nicht zu Fuß überschritten werden konnte, war dies Mal beinahe vollständig trocken*). Ich beobachtete auch die bedeutenden Veränderungen, welchen der Lauf des aus der Quelle erzeugten Baches unterworfen gewesen, indem er durch die Felstrümmer tausend Canäle gebildet und die schwache Spur vollständig fortgeschwemmt hatte, welche früher zu dem St. Christoph-Thal leitete. Bourg d'Oisans liegt ungefähr 2400 Fuß über der See. Wenige Meilen im Thale hinauf ließen wir die schmale Schlucht hinter uns, durch welche der Romanche stürzt, um sein Wasser mit dem des Veneon zu vereinigen**). Indem wir dem Laufe des Veneon auf seinem linken Ufer folgten, verließen wir bald die

*) Eine dieser Quellen etwas unterhalb Bourg d'Oisans hatte am 11. Juli 1839 eine Temperatur von 48,5° Fahrenheit bei einer Höhe von 2400 Fuß über der See.

**) Ein neuer schöner Weg ist durch die Schlucht geführt, welche wahrscheinlich schon seit sehr langer Zeit die Verbindung zwischen Grenoble und Briançon herstellt.

Ebene und begannen längs des zwischen zahlreichen, umhergeworfenen Felsblöcken hindurchtobenden Stromes bis zu dem Weiler Pont Ecofier berganzusteigen, welcher uns einem prächtigen Anblick darbot. Hinter uns konnten wir noch die ganze Länge des Thales von Oisans übersehen, von natürlichen mauerartigen Seitenwänden eingeschlossen, durch die entfernten Gipfel der Belle Donne begrenzt, einer riesigen Bergspalte gleichend, deren Tiefe das Auge nicht zu ergründen vermag. Vor uns öffneten sich zur Rechten und Linken zwei enge, wilde Thäler. Das rechts, von unbedeutender Ausdehnung, wurde dem Auge bald durch unübersteigliche Felswände verschlossen. Das andre, aus welchem die Hauptwassermasse herabstürzte und zu unsern Füßen unter einer gebrechlichen Brücke hinwegrauschte, bot dagegen dem Auge wilde Felspartien dar. In der äußersten Ferne erhebt sich in prachtvoller Perspective ein Gletscher-Gipfel*) genau vor der Fortsetzung des Thales, jetzt durch den vollen Schein der sinkenden Sonne in den herrlichsten Farben leuchtend, während in mittler Entfernung ein Fleck des köstlichsten Grün hervorblickt, ein reizendes Plätzchen in der Mitte der Wildniß, welches die Lage der Stadt Venos bezeichnet. Dort leben unabhängig, sogar in gewissem Wohlstande die Besitzer jenes entlegenen, fast unbekannten Thales.

Die Fruchtbarkeit der Umgebung von Venos, die in der That überrascht, erklärt sich sehr leicht dadurch, daß der Granit hier plötzlich aufhört und Kalkstein zungenförmig in ihn eingezwängt ist, welcher zu der großen Ablagerung bei Mondelant in dem Romanche-Thal gehört. Die Bildung dieser Schichten ist deutlich ausgesprochen. Ein leicht ersteigbarer Paß, fast bis zum Gipfel Cultur zeigend, stellt die einzige benutzbare Verbindung zwischen diesen beiden Thälern her. Er besteht ganz aus Lias. Auf der dem Veneon gegenüberliegenden Seite setzen sich die Kalksteinschichten noch weiter bis in das Herz des Granits fort. Der Col de la Muselle, welchen sie bilden und der das St. Christoph-Thal mit dem Val Joufrei verbindet, ist einer der letzten schwierigen Punkte im Innern der Gruppe.

---

*) Der Gipfel scheint „La pointe haute du grand glacier“ auf der Karte von Bourcet zu sein.

Die Bildung des Kalksteins ist außerordentlich merkwürdig, denn er ist durch den nebenliegenden Granit vollständig metamorphosirt, so daß er jetzt das Ansehen eines sehr schönen schwarzen Dachschiefers hat, dessen hauptsächlichste Charaktere er darbietet. Man hat hier ein überraschendes Beispiel von Absonderungs-Flächen durch metamorphosirende Einwirkung vor sich.

Das Dorf Venos liegt an einem hohen Abhange, welcher auf dem rechten Ufer des Gebirgsstroms reich mit Wallnußbäumen bestanden ist. Es wird von der Kirche, einem Bauwerke Romanischen Styles beherrscht, von welcher aus sich eine köstliche Aussicht über das Thal darbietet. Die grünen Wiesen, welche zu dem Col de la Muselle führen, liegen genau gegenüber, und die Berührung des Granit mit dem Lias läßt sich noch in bedeutender Höhe deutlich unterscheiden. Der Gebirgsstrom, welcher über seinen Abhang in das Thal des Veneon einen reizenden Fall bildend hinabstürzt, liefert eine große Wassermenge zur Zeit, wenn die Gletscher schmelzen. Es gilt von allen Seitenthälern der Nachbarschaft, daß sie sich mit ihrem Hauptthale nicht unter gleicher Höhe verbinden, sondern bedeutend darüber liegen, so daß ein Wasserfall, häufig von größter Schönheit, fast unveränderlich die Vereinigung der Gebirgswässer begleitet, eine neue Aehnlichkeit in der Configuration mit Norwegen. Die Seitenthäler dürfen jedoch nicht als Spalten angesehen werden, da sie gerundete Einschnitte bilden und ein steiler Wasserstrom im Laufe der Zeit durch seine Einwirkung auf ihre Bildung seinen Einfluß ausgeübt hat. Venos ist nicht nur das netteste Dorf in der Gegend von Oisans, es hat auch ein gutes Gasthaus aufzuweisen, was wir unter den Eigenthümlichkeiten des Ortes nicht unerwähnt lassen wollen.

Indem man das St. Christoph-Thal hinabsteigt, wird die Schlucht bald schmaler. Die runden, den eingebetteten Lias charakterisirenden Formen verschwinden plötzlich, und der Strom, welcher auf einer festen Brücke überschritten wird, bringt uns in einer sehr kurzen Entfernung zu einer Scene großartiger Verwüstung. Ein zur Rechten befindlicher Berg ist vor längst vergangenen Zeiten herabgestürzt und hat das Thal von einer Seite zur andern mit einem riesigen Haufen von Trümmern buchstäblich ausgefüllt. Zwischen denselben hindurch und über sie hinweg windet sich ein schmaler für Maulthiere gangbarer

Pfad, während der Fluß in vollem Aufruhr hier von Fels zu Fels hüpft, dort sich unter Bruchstücken hindurchzwängt, welche er nicht von der Stelle zu bringen vermag. Eine riesige Granitplatte, groß genug für drei Wagen neben einander, bildet eine natürliche und feste Brücke, welche mit dieser Scene der Verheerung vollkommen im Einklange steht. Dieser natürliche Wall hat augenscheinlich früher wie in dem Combe de Gavet die Bildung eines Sees verursacht, welcher seitdem jedoch wieder abgeflossen ist, die flache Ebene von ein bis zwei Englischen Meilen Ausdehnung zurücklassend. Zur Rechten liegt romantisch das Dorf Enchatra, aus wenigen Häusern bestehend, welche in einem Seitenthale auf einem vorspringenden Felsen oberhalb eines der schönsten der bereits erwähnten Wasserfälle erbaut sind.

Nicht weit davon verläßt der Weg den Strom und führt über einen unebenen Berg hinweg nach dem Dorfe St. Christoph, von welchem das Thal seinen Namen hat. An dessen Abhange sprudeln einige schöne Quellen aus dem Gneiß hervor, welcher hier wagerecht genau gegen Norden und Süden geschichtet ist, in einer Höhe von ungefähr 250 Englischen Fuß unterhalb des Dorfes oder 4550 Fuß über der See. Die Temperatur der Quellen war am 10. Juli 1839: 44^{0} und am 24. Juli 1841: $43{,}8^{0}$ Fahrenheit. Kurz bevor wir St. Christoph erreichten, überdeckt eine Brücke eine äußerst wilde und schmale Schlucht, durch welche ein reißender Gletscherstrom, Torrent du Diable oder Teufelsstrom genannt, schäumend hinabstürzt. Wir wendeten uns an den Prediger um Belehrung, wie wir über einige der Päſſe bis zur obersten Spitze des Thales gelangen könnten. Er empfing uns mit großer Freundlichkeit und verwies uns an zwei Gemsenjäger, welche in dem Dorfe La Berarde wohnten, dem letzten Orte in der Gegend. Bis zu jener Entfernung dehnt sich das Kirchspiel aus. Wir konnten jedoch nur geringe Auskunft erlangen über die Gangbarkeit eines der Päſſe, welche La Berarde mit den nebenliegenden Thälern verbinden. Jedoch durch Alles was wir gehört ermuthigt, setzten wir unsern Weg fort, indem wir an dem Laufe des Stromes hinaufstiegen. Höher oben giebt es nur noch zwei andre Dörfer. Das erste, Les Etages, beherrscht eine der prächtigsten Alpen-Ansichten, welche sich die Bewunderer von Schweizer Landschaften nur immer wünschen können. Sie wird durch die Montagne d'Oursins abgeschlossen,

welche sich unmittelbar über La Berarde erhebt. Es bieten sich dem Blicke eine Reihe Felszinnen in größter Mannigfaltigkeit dar, zwischen welchen der Schnee kaum Halt zu fassen vermag. Die Gebirgskette erscheint so gänzlich unersteigbar, daß man hoffnungslos in dieser Gegend nach einem Wege blickt, um in das Val Louise zu gelangen. Es ist auch wirklich noch Niemand hinübergekommen, ein Deserteur ausgenommen, welcher vor einigen Jahren aus der Festung Briançon entsprungen ist und in den für Andre unerreichbaren Zufluchtsorten der Montagne d'Oursins Schutz gesucht hat. Deren Bildung, besonders bei Morgenbeleuchtung von Les Etages aus gesehen, ist den Aiguilles des Mont Blanc zu vergleichen. Dabei dürfte das Thal, welches sich von da aus bis zum Mont Pelvoux hinzieht, mit der Scenerie der Allee blanche wetteifern.

La Berarde, welches mitten in dieser wilden Landschaft liegt, besteht nur aus wenigen armseligen Häusern mit einer Kapelle, welche sich von den erstern durch eine Kuppel für die Glocke unterscheidet. Mit dem Dorfe nimmt auch alle Cultur ein Ende. Wenige verkrüppelte Kiefern findet man zwar noch höher hinauf, jedoch oberhalb Venos giebt es im Thale keine Bäume, welche diesen Namen verdienten. Alles Bauholz wird von Bourg d'Oisans hinaufgebracht. Diese außerordentliche Unfruchtbarkeit charakterisirt die Thäler der Dauphiné durchgehends. Obwohl La Berarde nur 5500 Fuß, St. Christoph 4800 und Venos 3230 Fuß hoch über dem Meere liegen, so gleicht der Charakter ihrer Umgebung doch dem der Schweiz in weit bedeutenderer Erhebung. Die ununterbrochenen felsigen Flächen täuschen das Auge über ihre Erhebung so sehr, daß es schwierig ist sich einen richtigen Begriff von der Größe dieser Gebirge zu machen. „Wir suchen vergebens," sagt Elie de Beaumont, „jene Landschaften von dem Reize und der Großartigkeit, welche am Grindelwald und zu Chamouni in so hohem Grade anziehen. Der Thalgrund ist für eine üppige Vegetation zu hoch. Der kümmerliche Graswuchs giebt bald dem Schnee und kahlen Felsen Raum. Nur einige Pappeln und krüpplige Eschen findet man im Thal von La Berarde. Schnee und Gletscher sind hier der ausschließliche Schmuck. Es ist jedoch schwierig einen Standpunkt zu finden, von wo aus man einen schönen, sie ganz umfassenden Anblick gewinnen kann. Wenn die Gebirge von

Oisans ohne Zweifel nicht so hoch sind als der Mont Blanc und die Jungfrau, so erscheinen sie doch noch niedriger als sie es wirklich sind, eine Folge der absoluten Höhe der Thäler und deren Nähe, so daß man die Gipfel selten erblicken kann. Um sich von der Höhe der letztern zu überzeugen, muß man dieselben ersteigen, und selbst dann ist es noch für das Auge schwierig."

So gering das Weideland erscheint, um so mehr stehen damit im Widerspruch die großen Schafherden aus der Provence; denn es werden jährlich Tausende von den Ebenen von La Crau und aus dem Rhonedelta — eine lange Reise von mehreren Wochen — zu dem Fuße des Mont Pelvoux getrieben, um hier ein bis zwei Monate zu bleiben. Im Jahre 1839 sah ich sogar dicht unterhalb des Gletschers eine Herde junger Maulesel umhergaloppiren. Die Bewohner von La Berarde nahmen mich bei meinen beiden Besuchen mit Zuvorkommenheit und Gastfreundschaft auf, waren jedoch sichtbar erstaunt. Ihre Wohnungen sind mittelmäßig, sehr niedrig und unreinlich. Der Anblick eines Fremden kömmt ihnen selten vor. Am 10. Juli 1839 war ich der erste Besucher des ganzen Jahres. Damals eilte ich eines Abends spät, zu Fuß und ganz allein, um das Dorf St. Christoph zu erreichen, wo ich zu schlafen beabsichtigte, als ich einen Mann traf, welchen ich nach dem Wege fragte. Er sah mich etwas erstaunt an und antwortete mir dann ziemlich einfach, er hoffe, daß ich nicht eines Verbrechens schuldig sei, welches mich gezwungen, mich in diese Thäler zu flüchten. Gleich den meisten unverdorbenen Bergbewohnern ist ihnen das Gefühl für malerische Schönheit fremd. Eine Gegend ist ein „mauvais pays" je höher sie liegt. Der wißbegierige Reisende läuft Gefahr, führt er etwa einen Hammer bei sich, für einen Schatzgräber, im andern Falle für einen den Armen der Justiz Entflohenen gehalten zu werden, wie ich dies bereits oben erzählte. Nichts destoweniger wurde ich in dieser Einsamkeit durch eine gewisse Höflichkeit in den Manieren und eine Reinheit des Dialektes überrascht, worüber man erstaunen muß. Später erfuhr ich, daß es im ganzen Thale kaum einen einzigen Mann giebt, welcher nicht eine größere oder kleinere Reise gemacht hätte. Während der sieben oder acht Monate eines jeden Jahres, welche genau gesagt ihren Winter ausmachen, verläßt die ganze männliche Einwohnerschaft meist bis auf den letzten ihre

Heimath, und dann durchwandern sie als Hausirer oder Colporteure — ihr gewöhnlichstes Geschäft ist der Verkauf lebender Pflanzen und Blumen — alle Theile Frankreichs. Im späten Frühjahre kehren sie mit den für sich nöthigen Bedürfnissen, welche ihr Thal nicht zu erzeugen vermag, zurück. In dieser Weise findet man, wie ich schon sagte, ein gut Theil Behaglichkeit und Unabhängigkeit bei den Bewohnern von Venos und St. Christoph, gepaart mit einer Strenge des Charakters, welche mehr an den aristokratischen Bauernstolz der Schweizer Republiken als an Frankreich im Allgemeinen erinnert.

Wir fanden Joseph Rodier, den Führer, welchen man uns empfohlen hatte, eifrig thätig, seine Heuernte einzubringen. Er und sein Sohn trugen große Bunde auf dem Rücken von der Wiese nach dem Heuboden. Als wir hörten, daß bisher noch Niemand aus dem Dorfe nach dem Val Louise oder Louisethal hinübergestiegen, daß die Ausführbarkeit eines solchen Marsches sogar völlig zweifelhaft wäre, erkundigten wir uns, ob wir durch die höchste Spitze des Thales nach dem Val Godemar gelangen könnten, wenn wir den Mont Pelvoux zu unserer Linken liegen ließen. Rodier hatte dies schon zwei Mal ausgeführt und versprach, uns am nächsten Morgen über den Gletscher zu führen, welcher auf dem Wege lag. Ich wendete ein, daß wir den Weg über den Col de Sais einzuschlagen wünschten, glaube aber recht verstanden zu haben, daß auch über diesen noch Niemand aus dem Dorfe gekommen wäre. Wir verwendeten den Abend dazu, die nächste Umgebung zu besuchen. Uns wurde dann die freundlichste Aufnahme in einer Familie Namens Richard zu Theil, an welche uns der Prediger in St. Christoph empfohlen hatte. In dem Hause selbst konnten wir — glücklicher Weise — kein Nachtlager bekommen. Man machte uns auf dem Boden einige Bunde frischen und reinlichen Heus zurecht und schloß einige der zahlreichen auf demselben befindlichen Oeffnungen. Decken sowohl als Lebensmittel hatten wir uns von Venos mitgenommen. All unser Eigenthum wurde vorsichtig und sorgfältig unter Schloß und Riegel gebracht. Obgleich unsere Instrumente sowie unser Reisegepäck Stoff genug darboten, die Neugier nicht allein der Kinder, sondern auch der erwachsenen Bewohner des Dorfes zu reizen, so war man gegen uns dennoch in dieser Hinsicht nicht im Geringsten unhöflich oder zudringlich. Wir hingen unser Barometer an die Thür derselben Hütte

Richards auf, an welcher ich es zwei Jahre zuvor gleichfalls gethan. Obgleich die Beobachtungen in Bezug auf den Punkt, nemlich Marseille, mit welchem ich sie verglich, nicht genau übereinstimmten, denn selbst die Beobachtungen des Morgens und Abends zeigten in Folge des Temperaturwechsels einen Unterschied, so kann man doch die Höhe dieses interessanten Ortes zu 5500 Englischen Fuß über dem Mittelländischen Meere annähernd annehmen.



Mont Pelvoux von dem Val Louise aus.

Zweites Capitel.

Uebergang über den Col de Sais, in einer Höhe von mehr als 10,000 Fuß. — De la Condamine-Gletscher. — Bergabsteigen bis La Chapelle. — Weg über den Col de Clear. — Gletscher und gefahrvolle Abgründe. — Entraigues. — Die Stadt Val Louise. — Mont Pelvoux. — Monestier. — Col de Lautaret. — Lagerung von Gneiß über dem Lias. — La Grave. — Die Scenerie. — Combe de Malaval. — Uebersteigen des Col des Infernets. — Bemerkungen über die Geologie der Montagnes de l'Oisans.

Am nächsten Morgen war das Wetter herrlich. Ungeduldig diesen günstigen Umstand zu benutzen, standen wir schon vor vier Uhr auf. Unsere Eile war jedoch überflüssig; denn unser Führer erschien nicht, noch gelang es unsern vereinten Bemühungen, ihn zur Besorgung seiner mannigfachen Vorbereitungen zu bewegen. Sein Weib, welche

nur mit Widerstreben ihre Einwilligung zu der Reise gegeben zu haben schien, half natürlicher Weise auch keineswegs dieselbe zu beschleunigen. Seit Jahren hatte Niemand von hier diesen Weg gewagt; ebenso wenig war, wie es schien, ein Fremder vom St. Christophs-Thale nach dem Val Godemar gekommen. Unser Führer aus Venos, welcher mit seinem zum Tragen unsers Gepäcks und unsrer Vorräthe benützten Maulthiere zurückgekehrt war, ein freundlicher Mann, der diesen Theil des Thales zum ersten Male besuchte, erklärte ihn für „le bout du monde“ (das Ende der Welt) und rieth uns sehr von dem Vorhaben ab weiterzugehen. Als Rodier sah, daß wir uns in unserm Entschlusse nicht wankend machen ließen, beendigte er sein Frühstück von gekochtem Gemsenfleische, füllte seine Branntweinflasche, nahm Abschied von seinem Weibe und den Dorfbewohnern, welche sich um uns zu sehen versammelt hatten, und so traten wir denn unsre Reise an.

Zwei Stunden weit von La Berarde aufwärts ist das Bergansteigen nicht sehr steil. Gegenüber dem Pyramidenthale, dem bedeutendsten, welches von der Montagne d'Oursine zur Linken herabkömmt, theilte sich unser Thal in zwei außerordentlich große Arme. Wir konnten weder begreifen, wie das Val Godemar erreicht werden sollte, noch bemerkten wir, daß unser Führer durch das Seitenthal zur Rechten seinen Weg eingeschlagen hatte. Wir hätten das andre vorgezogen, welches dicht am Fuße des Mont Pelvoux hinläuft, von wo aus wir den De la Condamine-Gletscher und den Col des Sais überschreiten wollten. Rodier, ein ausgezeichneter Bergsteiger und zuverlässiger Führer, war über die beabsichtigte Reise mit sich selbst zu Rathe gegangen, und obgleich er den Weg noch niemals zurückgelegt hatte, wie er uns später mittheilte, zu der Ueberzeugung gekommen, daß wenn der höchste Punkt des Col de Sais von La Berarde aus erreichbar wäre, auch die Möglichkeit vorliegen müsse, auf der andern Seite hinabzukommen. Indem wir also das Thal von Clos Chatel, nach der Karte von Bourcet, zur Rechten liegen ließen, erstiegen wir die Vallee de Compte Faviel und gelangten in zwei Stunden von La Berarde aus gerechnet an den Fuß des Gletschers. Wir kamen an einer aus Steinen errichteten Hütte vorüber, in welcher ein Provencalischer Schafhirt schlief. Der Gletscher war Anfangs nicht steil. Unser Weg war fast grade gegen Süden gerichtet. Nachdem wir bis zu dem höchsten, dem Mont Pelvoux gegenüber liegenden

Gipfel gelangt waren, wendeten wir uns zur Rechten an einer Stelle, wo sich der Gletscher in zwei Arme theilt. Die herabgestürzten Felsstücke waren bis hierher wahrer Granit gewesen, mit den Ansichten Elie de Beaumonts ganz übereinstimmend; jetzt gingen sie aber in Epidot über, während andre aus Feldspath und Hornblende bestanden, vielleicht den Variolithen des Drac gleich. Diese machten, wie wir auf einer sehr steilen Geröllschicht vorwärtskamen, mehr schieferigen Gebilden Platz. Der Col de Sais besteht aus einem Gemisch von den vorher genannten Gesteinsarten mit solchen, in denen Talkgebilde einen vorwiegenden Bestandtheil bilden. Dies Mineral scheint einen ganzen District dieser Gruppe zu charakterisiren, welcher sich in einer Richtung gegen Norden und Süden erstreckt, durch La Berarde geht und bei dem Col de Lautaret ausläuft. Ich spreche jedoch hier nur nach Vermuthungen; denn die Felsen auf der Nordseite, zwischen dem Lautaret und Monestier, tragen denselben Charakter an sich.

Nachdem wir, an dem Schiefer emporklimmend, eine ansehnliche Höhe erreicht hatten, nahmen wir unser Mittagsessen zu uns, ohne uns jedoch eines Trunkes Wasser zu erfreuen, und stiegen dann auf dem höhern Theile des Gletschers, an einem mäßig geneigten, von einzelnen Spalten durchschnittenen Schneeabhange hinunter. Eine mehr grade Richtung würde uns so geführt haben, daß wir diesen Arm des Gletschers nahe an seiner Basis hätten kreuzen müssen und an der entgegengesetzten Seite desselben hinaufgestiegen wären. Dies hielt jedoch Rodier der Spuren früherer Lawinen wegen nicht für rathsam. Obgleich wir uns jetzt mit dem Col de Sais fast in gleicher Höhe oder wenigstens nicht viel unter diesem befanden, so hatten wir doch noch einen gefährlichen Weg über ein umfangreiches Gletscherbecken vor uns, welches in verschiedener Richtung von unübersteiglichen Rissen und Spalten durchschnitten war. Dazu kam nun noch, daß man sich aus der Entfernung keine Gewißheit darüber verschaffen konnte, ob diese rings herum gingen oder nicht. Zuletzt, nachdem wir weit bergab gestiegen waren, zeigten sich alle Schwierigkeiten überwunden, und ein sanft geneigter Schneeabhang führte uns zu dem Gipfel des Passes. Das Barometer stand auf 19 Zoll 4 Linien Französischen Maßes, das Thermometer zeigte 34° Fahrenheit (0° Reaumur). Die Höhe wurde darnach zu 10,224 Englischen Fuß

berechnet*). Wir erreichten diesen Punkt um ein Uhr. Trotz der Kälte und eines heranziehenden Schneewetters hatte ich von hier aus eine prächtige Aussicht über die Gegend, welche wir hinter uns gelassen hatten. Ich skizzirte den Mont Pelvoux und das an ihn stoßende Gebirge, in welchem die Montagne d'Oursine mit ihrem Doppelgipfel ganz besonders hervortrat. Das Bild, welches sich vor mir ausbreitete, fing zur Linken bei der Aiguille du Midi de la Grave an, der zur Rechten sich der bequeme doch wenig benutzte Weg von La Berarde nach Villard d'Arene, einem Dorfe unter dem Pied de Lautaret, zeigt. Zunächst folgt dann die Montagne d'Oursine mit einer ganz steilen Wand gegen Süd-Ost. Nach dieser kömmt die Pointe de Verges, ein besonders spitzer Gipfel, welchen Elie de Beaumont in seinen idealen Durchschnitten als den Mittelpunkt bezeichnet, von welchem alle erhobenen Gneißschichten auszulaufen scheinen. Ich will nicht behaupten, daß durch die ausgedehnte und weite Aussicht, welcher ich mich erfreute, diese Meinung Bestätigung fände. Hier bieten sich unzweifelhaft Punkte dar, welche einen Durchschnitt des Oisans-Gebirges von Ost nach West darstellen, und diese scheinen auf eine anticlinische von Nord nach Süd gehende Axe zu deuten; von dem Col de Sais aus aber gewähren die Gebirge einen eigenthümlich rauhen und formlosen Anblick. Zwischen der Pointe de Verges und dem Mont Pelvoux befindet sich eine Gebirgsspalte. Es ist wohl möglich, daß es durch diese gelingen könnte, in das Val Louise zu gelangen. Zwischen ihr hindurch und dahinter erscheinen, wenn ich nach der Richtung auf der Karte urtheile, die fernen Gipfel des Mont des Agniaux. Uns grade gegenüber erhob sich bis zu einer Höhe von mehr als 3000 Fuß über uns der pyramidenförmige Gipfel des Mont Pelvoux, Alles überragend.

Als wir den Col de Sais erreichten, zog ein kaltes Schneegestöber über uns hin, und der Himmel bedeckte sich. Glücklicher Weise war es nicht heftig oder anhaltend. Wir blickten allerdings mit Sorge auf den Abhang vor uns, welchen unser Führer noch nie beschritten hatte. Gegen Süd-West eröffnet sich dem Blicke die Aussicht in das

*) In *Brugière*, Orographie de l'Europe ist die Höhe nach Baron von Zach zu 3358 Meter oder 11,017 Englischen Fuß angegeben.

Thal Godemar in der bedeutenden Tiefe von fast 7000 Fuß unter uns. Der Anblick nach der Gegend, in welcher wir hinabzusteigen gedachten, ließ uns bedeutende Schwierigkeiten, wenn nicht gar Gefahren befürchten; denn als wir den Gipfel erreicht hatten, erblickten wir einen jähen Abhang von ungefähr 3000 Fuß Höhe vor uns, der aus Fels mit Schneebetten von außerordentlicher Steilheit abwechselnd bestand. Es blieb uns hier jedoch keine Wahl, und so wendeten wir uns denn unerschrocken dem Abgrunde zu. Unser tüchtiger Führer leitete uns, indem er die Schneeabhänge vermied, auf den am wenigsten schwierigen Stellen an der Felswand mit Gewandheit und Erfahrung hinab. Nur ein Schneebett, zwar schmal, dabei jedoch von grausenerregender Steilheit und durch die Wärme des Tages erweicht, sahen wir uns genöthigt zu überschreiten. Das Gestein bestand überall aus einer Mischung von specksteinartigem Gneiß und einem aus Feldspath und Augit zusammengesetzten Variolith, welcher in großen geaderten Partien auftrat. Oft konnte der Fuß nirgend Halt fassen; denn das Gestein zerbröckelte unter ihm in eckige Stücke. Den letzten Theil legten wir leichter und angenehmer zurück, indem sich vor uns ein mäßig steiler Schneeabhang zeigte, an welchem wir bis zu einer Weide hinabrutschten. Als wir nach dem Abhange, an welchem wir herabgekommen, zurückblickten, erschien er uns im Sinne des Worts gradezu unersteiglich. In der Nähe des Gipfels sahen wir eine Gemse. Von jetzt an ging es leicht und schnell vorwärts. Jeder von uns konnte seiner besondern Bahn folgen, und so liefen wir fröhlich auf der immer noch steil geneigten Wiese hinab, welche den obern Theil des völlig unbewohnten Val de Gioubernez bildet. An der Vereinigung dieses Thales mit dem größern von Godemar befindet sich ein schöner Wasserfall, welcher in eine so tiefe Schlucht hinabstürzt, daß man ihn kaum bis unten zu erkennen vermag. Ein wenig weiter hinab liegt der Weiler Le Clos, wo wir möglicher Weise ein Nachtlager hätten bekommen können. Wir zogen es jedoch vor zwei Stunden weiter in das Thal hinab bis zu der ersten Commune, der von La Chapelle, zu wandern, wo wir um 7 Uhr Abends anlangten.

In La Chapelle ist die Ankunft von Fremden jeder Zeit ein staunenerregendes Ereigniß. Kommen sie nun gar von der durch Gletscher begrenzten Höhe des Thales, so sind sie für die gesammte

Einwohnerschaft ein Gegenstand der äußersten Neugier. Da es heut ein Festtag war, so schien auf die Mehrzahl derselben mehr oder weniger der Genuß von Wein seinen Einfluß auszuüben. Während wir von Haus zu Haus gingen, hoffend, daß wir ein bescheidenes Unterkommen finden würden, folgten uns Haufen neugieriger Gaffer. Der Dorfrichter saß in dem engen Zimmer seines schmutzigen Cabaret, wie die Leute ihre Wohnung nennen. Ein einziger Blick auf die Betten überzeugte uns, daß es unmöglich sei, hier zu übernachten. Nachdem wir ruhig die Verweise des trunkenen Dorfbeamten wegen der Ungesetzlichkeit der spitzen Alpenstöcke angehört, welche wir führten, fanden wir endlich nach langem Aufenthalt ein Obdach bei dem Prediger, an dessen Gastfreundschaft uns zu erinnern wir nur zuviel Ursache haben. Sehr saubre Betten und ein gutes Mahl wurden uns mit Einfachheit und Freundlichkeit geboten. Wir erhielten die Einladung, auch an den nächsten Tagen hier zu bleiben, für uns ein Anerbieten von hohem Werth; denn wir hatten noch eine lange und schwierige Alpenreise vor uns und bedurften einiger Ruhe.

Ein kurzer Ausflug in das Navette-Thal gestattete uns einen weitern Einblick in den eigenthümlichen Charakter dieses Theils der Dauphiné. Als wir nach La Chapelle hinabstiegen, dessen Höhe 3525 Fuß beträgt, glaubten wir, daß das Godemar-Thal eines von denen sei, welche auf eine leichte Weise mit den benachbarten Thälern verbunden sind; dies ist jedoch durchaus nicht der Fall. Seine Seitenausläufer sind, ebenso wie bei La Navette, durch Gletscher verschlossen. Es ist auf der andern Seite eine beschwerliche Tagereise, den einzigen schmalen Bach, La Severaisse genannt, zu vermeiden, welcher durch das Godemar-Thal fließt, um sich mit dem Drac zu vereinigen. Durch La Navette führt ein Paß nach Champoleon, einem Orte von geologischem Interesse, wegen des verworfenen Kalksteins; jedoch ist er so hoch, daß ihn ewiger Schnee bedeckt. Mein Wunsch nach Champoleon zu reisen wäre dem nicht gleich gekommen, vollständiger die Umgebungen des Mont Pelvoux zu untersuchen, das Herz der Gebirgskette nochmals von La Chapelle nach dem Val Louise zu durchschneiden, von wo aus wir beabsichtigten auf dem weit umführenden Wege von Fressinière Champoleon zu erreichen und über den Col de la Meande nach La Chapelle zurückzukehren.

In der Nähe von La Navette in dem Combe d'Ourcette genannten Thale tritt derselbe Kalkstein auf, welcher bei Champoleon und an andern Orten in dessen Umgebung in den Granit eingebettet ist. Dies ist auf der geognostischen Karte von Frankreich sehr genau dargestellt; der Herausgeber derselben scheint es indeß nicht beachtet zu haben, daß ein Kalkstein-Streifen aus einer Schicht von starker Neigung und sehr bedeutender Ausdehnung den obern Theil des Godemar-Thales in der Richtung von NNW. nach SSO.*) durchsetzt und aller Wahrscheinlichkeit nach eines Theils mit dem Thale von Champoleon in Verbindung steht, während er sich auf der andern Seite bis in das Val Joufrei erstreckt. Trümmer von Epidot oder Piemontesischem Braunstein kommen bei La Navette überaus häufig vor. Auch Mandelstein beobachtete ich, welchem ich später in Morestier bei Briançon wieder begegnete.

Am folgenden Tage bereiteten wir uns vor von La Chapelle aufzubrechen und nach dem Val Louise über den südlichen Ausläufer der Gebirgskette des Mont Pelvoux zu gehen. Unser Vorhaben wäre durch das argwöhnische Treiben der Polizei beinahe vereitelt worden. Das Gerücht, es wären Fremde mit eisenbeschlagenen Stäben über die Alpen gekommen, hatte die Stadt St Firmin am Fuße des Thales erreicht. Die dortigen Gensdarmen trafen grade zu rechter Zeit ein, unsere Abreise verhindern zu können, denn wir waren vom Morgennebel aufgehalten worden. Da sie eine geringfügige Unordnung in dem Passe meines Freundes ausfindig zu machen glaubten, so hätten sie uns fast arretirt. Nur die Briefe, welche Professor Arago so gütig gewesen war mir einzuhändigen, verschafften uns unsre Freiheit, und so setzten wir unsre Reise fort, indem wir nach dem Col de Celar hinaufstiegen, später freilich als wir es Willens gewesen waren, da uns voraussichtlich Schwierigkeiten bevorstanden.

Wir mußten unsern frühern Weg bis zu dem höchsten Weiler in dem Val Godemar, Namens Le Clos, wieder einschlagen. Der letztere besteht nur aus wenigen Häusern, hinter welchen alle Cultur ein Ende

---

*) Dies ist auch die Richtung der Gneißschichten. Der Kalkstein-Streifen geht bei dem Dorfe Rion du Sap quer durch das Val Godemar. Das Gestein selbst gleicht anscheinend dem von La Navette.

nimmt. Wir stiegen auf der reichen, steil abfallenden Weide hinan, welche zwischen dem Thale und dem wie gewöhnlich von dem Col herabkommenden Gletscher liegt. Nach zweiundeinhalbstündigem Bergansteigen, vier und eine halbe Stunde von La Chapelle erreichten wir den Gletscher. Der letzte Theil des Weges führte über die lose Moraine und war äußerst uneben. In dieser bedeutenden Höhe fand ich ein Stück metamorphosirten Kalkstein, wovon ohne Zweifel Bruchstücke in diesem bedeutenden Centralgebirge eingebettet liegen. Der Kalkstein hatte eine bläuliche Farbe und war von einem Stück rothem Schiefer begleitet, welcher fast in Porzellan-Jaspis umgewandelt war. Jedenfalls wäre es sehr interessant, die Lage und die Beziehungen der Gesteine zu einander zu untersuchen; denn hier befanden wir uns auf der Grenze des Granitkerns und verließen für einige Zeit die Gneißschichten. Die Scenerie ist während des Bergansteigens von großartigem Charakter. Das bedeutende Gebirge, auf der Karte von Bourcet mit dem Namen Garroux bezeichnet, erhob sich majestätisch uns zur Rechten. Es hat eine Seitenwand so steil als das Dach eines Hauses, von welcher sich hier und da Zinnen erheben. Sie war mit dem in der letzten Nacht gefallenen Schnee bedeckt. Zuletzt gelangten wir auch auf den Schnee. Nachdem wir eine Strecke durchschritten, kamen wir zu dem ersten Felsabsatze, über dessen Mitte ein Gletscher seine starre Masse schiebt. Er kömmt aus dem darüber befindlichen Gebirgsbecken am Fuße des Col. Die Felswand war bald erreicht. Das Hinaufkommen zu dem Col ließ uns jedoch größere Schwierigkeiten befürchten. Die ungewöhnlich bedeutende Schneemasse des letzten Winters hatte die Verbindung mit der zweiten Felsplatte aufgehoben, wollte man nicht an der schrägen Oberfläche desselben hinaufsteigen, die eine umfangreiche Ausdehnung hatte und grade jetzt bei dem vorgerückten Tage vollständig erweicht war. Das Gehen darauf, obgleich an und für sich nicht schwierig, erforderte die größte Vorsicht, da in Folge eines einzigen Fehltrittes der Reisende unfehlbar auf dem erweichten Schnee hinabgeglitten sein würde. Dieser Unfall war kurz zuvor einem aus der Gesellschaft begegnet, hatte da jedoch nur den Andern zur Belustigung gereicht, denn es war dabei kein größeres Mißgeschick als das Zerbrechen des Barometers zu befürchten gewesen. Jetzt jedoch würde das Opfer eines Falls, wenn es sich nicht

durch die erlangte Gewandtheit im Gebrauch des Alpenstocks zu schützen vermochte, von dem einige hundert Fuß hohen Schneeabhange auf den Gletscher an dessen Fuße hinabgestürzt sein. Eine ganze Stunde lang mußten wir uns Tritte in diesen widerwärtigen Abhang hauen. Oben angekommen hatten wir die letzte Felswand erreicht, auf welcher wir zu dem Col selbst gelangten. Sie war bald erklimmt, und nun bot sich uns ein Anblick dar, welcher in seiner Art nicht weniger überraschend war als jener von dem Col de Sais. Der Col besteht aus einer bloßen Firste eckiger Granitblöcke, welche sich zu beiden Seiten in phantastischen Formen von eigenthümlicher Wildheit erheben. Vor und hinter uns zeigten sich Gletscherbecken. Das eine drängt seinen Inhalt in das Vallon des Bancs, ein Seitenthal des Val Louise, das andere in das Val Godemar hinab. Wir standen oberhalb beider auf den steilen Felsen. Unser Standpunkt glich einer riesigen Mauer, in welcher sich durch die Zeit und die Einwirkung der Elemente unregelmäßige Schießscharten gebildet hatten, sodaß der Schnee kaum vermochte darauf zu halten. Das Barometer stand auf 19 Zoll 6,3 Linien Französischen Maßes. Die Temperatur der Luft war ungefähr 36° Fahrenheit. Folglich mußte die Höhe beinahe ebenso bedeutend als die des Col de Sais sein. Sie ergab sich zu 10,073 Englischen Fuß.

Wir waren ungefähr 6500 Fuß bergan gestiegen und hatten einen Abhang von fast gleicher Höhe vor uns, welcher augenscheinlich keine Schwierigkeiten darbieten konnte, da das Auge über das Gletscherbecken hinaus vergebens einen Abhang suchte, welcher den Gletscher selbst in die anscheinend unermeßliche Tiefe des Thales leitete. Derselbe wird vielmehr auf beiden Seiten von Felswänden eingeschlossen. Eine große Spalte trennt den Schnee von dem Felsen. Diese war unsre erste Schwierigkeit, jedoch bald überwunden. Wir durften wenig Zeit verlieren; denn wir hatten zum Ersteigen des Col acht Stunden gebraucht. Das Gletscherbecken wurde ohne eine einzige jener Schwierigkeiten überschritten, welche wir beim Ersteigen zu bekämpfen hatten. Bald erreichten wir den Felsabhang, welcher uns von der bewohnten Welt unter uns trennte. Unser Führer, welcher diesen Weg bereits mehrere Male zurückgelegt hatte, schritt uns mit Vertrauen und Zuversicht voran; es erforderte jedoch all unsre Aufmerksamkeit, ihm an der fast senkrechten Felswand zu folgen; denn diese war fast ganz glatt, ohne

jene schmalen Spalten und Vorsprünge, an welchen man sich bei einiger Uebung festhalten und den Körper andrückend hinablassen kann. Wir mußten uns von Stufe zu Stufe anklammern. Obgleich unser Begleiter viel Geduld mit unserm langsamen Vorwärtskommen bezeigte, so ging ihm doch die Gewandtheit der Schweizer Führer ab, deren genauere Bekanntschaft mit Reisenden sie befähigt, auf tausenderlei Weise zu unterstützen, und von denen schon mancher sein eigenes Leben gewagt hat, um das derer, die sich ihm anvertraut, zu retten. Der Gemsenjäger aus der Dauphiné fühlt natürlich gegen den Reisenden, welchen er führt, keine solche Anhänglichkeit, glaubt sich ihm nicht so weit verpflichtet. Häufig wird er sogar nicht einmal einen kleinen Umweg machen, um etwa eine Stelle zu vermeiden, bei welcher einem gewöhnlichen Reisenden die Haare zu Berge stehen müssen. Hier konnten wir jedoch Alle dem nicht entgehen. Abgründe umgaben uns auf allen Seiten, sie mochten nun von senkrechten Eiswänden oder unzugänglichen, steilen Schneelagern verdeckt sein. An eine Rückkehr war nicht mehr zu denken. Der Abend nahte und der Col zeigte sich noch immer nahe hinter uns. Wessen Gedanken hätten in solchem Augenblicke auf irdische Kleinigkeiten gerichtet sein können!

Im Laufe unsers Bergabsteigens ließ ich die Natur des Gesteins nicht ganz unbeachtet, an welchem wir hinabklimmend uns fortwährend festhalten mußten. Ich wurde durch das Vorkommen grüner Adern überrascht, welche den Granit durchsetzten. Ich hielt sie zuerst für Serpentin; eine sorgfältigere Untersuchung zeigte mir jedoch bald, daß sie aus grünem Feldspath bestanden. Ohne Zweifel sind sie von gleicher Natur mit den Feldspath-Adern, wie sie Elie de Beaumont an dem Col de la Pisse, zwischen St. Christoph und dem Val Joufrei auftretend beschreibt. Einer dieser Gänge am Col de Celar zeigte eine Verrückung oder Verschiebung. Nachdem wir glücklich und wohlbehalten den Fuß einer Felswand von einigen hundert Fuß Höhe erreicht hatten, befanden wir uns in gleichem Niveau mit dem Gletscher und glaubten unser Bergabsteigen würde nun auf dessen Oberfläche etwas leichter von Statten gehen. Davon brachte uns jedoch unser Führer ab. Frische Spuren von Lawinen zeigten sich überall an den Stellen, auf welchen wir hätten gehen müssen. Vor uns erhob sich ein Pfeiler, an dessen Fuße der Gletscher vorüberging. Es war daher

nicht möglich um jenen herumzugelangen. Es blieb uns somit nichts weiter übrig als über den Felsen hinwegzuklettern. Eine neue Klippe war nun zu erklimmen. Darauf mußten wir einen hohen Abhang hinuntersteigen auf kaum handbreiten Rändern. Als dies endlich vollbracht war, befanden wir uns auf einem Schneeabhange von mäßiger Neigung, welcher in Folge der für die gegenwärtige Jahreszeit ganz außergewöhnlichen Ausdehnung sich beinahe zwei Englische Meilen weit in das Thal hinabzog. Wir gingen oder rutschten auf demselben mit Leichtigkeit hinunter. Als wir den ersten Wohnungen im Val Louise, den armseligen Hütten von Entraigues nahten, war der Abend bereits auf das Thal herniedergesunken. Wir blickten mit Schauern nach den schroffen Höhen zurück, von welchen wir so eben herabgekommen waren, und die von gleichsam unerreichbaren Gletschern und Felswänden eingeschlossen wurden.

Entraigues liegt, wie schon sein Name besagt, an der Vereinigung zweier Gebirgsströme. Von diesen kommt der zur Rechten aus dem Vallon de Beauvoisin herab, welches in einer wenig schwierigen, jedoch mit vielen Umwegen verknüpften Verbindung mit dem so eben von uns verlassenen Val Godemar steht. In Entraigues zu bleiben lag außer dem Bereiche der Möglichkeit. Wir wanderten deshalb trotz der Dunkelheit volle zwei Stunden weiter, um den Hauptort oder Chef lieu des Thales zu erreichen, einem armen Dorfe, welches jedoch den hochtönenden Namen der Stadt oder Ville de Val Louise führt. Wir befanden uns bald im Walde. Selbst in dem Dämmerlichte konnten wir unterscheiden, daß die starren, finstern Umrisse der Granitfelsen Kalksteinbergen mit ihrem sanfteren Charakter gewichen waren, welche eine Stunde oberhalb der Stadt anfangen. Diese Berge sind mit Dörfern und Kirchthürmen bedeckt, ihre Gipfel mit schönem grünen Tannenwalde geschmückt, während ihre Abhänge frische, üppige Weiden bilden, und die wohl bewässerten Thäler zwischen ihnen überall von Wallnuß- und andern belaubten Bäumen erfüllt sind. Sie bieten den Anblick des reizendsten Grün dar und fesselten unser Auge, wie es nicht geschehen, seitdem wir Allemont verlassen. Selbst Venos, so anziehend es auch ist — und seine Schönheit verdankt es der gleichen Ursache, dem Kalksteingebirge — ist nur ein Edelstein mitten in die massiven Granitkegel hineingesetzt, welche es von allen Seiten einschließen.

Alles das sahen wir jedoch erst am nächsten Morgen. Es war dunkel, lange bevor wir in der Stadt Val Louise anlangten. Wir zogen trostlos durch seine düstern Gassen, welche mehr aus großen Scheunen als aus Häusern gebildet werden, jenen Bauwerken mit den vorspringenden Dächern und Verandas, welche diesem Theile der Französischen Alpen eigenthümlich sind. Zu ungünstiger Jahreszeit suchen die armen Bewohner die Ernte vor gänzlicher Vernichtung darunter zu schützen, wenn sie nicht auf dem Halme zu reifen vermochte, sondern durch Herbstfröste angegriffen wurde. Zuletzt wendeten wir uns der Wohnung des Predigers zu, überall in der Dauphiné für den Reisenden die beste Zufluchtsstätte, wo wir gastfreundlich aufgenommen und besser beherbergt wurden, als wir nur irgend hätten erwarten dürfen.

Die Lage der Stadt ist ganz merkwürdig. Sie befindet sich nahe an der Verbindung des Thales von Entraigues, in welchem wir herabgekommen waren, mit dem Hauptarme des Val Louise selbst, Namens Alefred, welcher sich bis zum Fuße des Beherrschers der ganzen Gebirgsgruppe, dem Grand Pelvoux selbst hinzieht. Dieser ist jedoch von der „Stadt" aus nicht zu erblicken, obgleich die Entfernung zwischen beiden nicht bedeutend ist; denn unmittelbar hinter jener erhebt sich ein Berg. Von dieser Seite aus ist die Ersteigung des Mont Pelvoux versucht worden. Es scheint, als ob es den Französischen Ingenieuren gelang einen Gipfel, wenig niedriger als der höchste Punkt zu erreichen, welcher mit dem Namen Pointe des Arcines oder des Ecries*) bezeichnet wird. Wie ich bereits mitgetheilt habe, ist seine Höhe von den Französischen Ingenieuren auf 4105 Meter oder 13,468 Englische Fuß über der See geschätzt worden; von Carlini und Plana dagegen auf 4100 Meter, vom Freiherrn Ludwig von Welden**) und den Oesterreichischen Ingenieuren auf 12,612 Französische oder 13,442 Englische Fuß. Er ist mithin der höchste Berg zwischen dem Mont Blanc und dem Mittelländischen Meere; denn der Mont Iseran hat nach Corabouef nur 4045 Meter und der Monte Viso nur 3836 Meter — eine Erhebung, welche selbst von einigen Bergen der Dauphiné überstiegen wird.

*) *Elie de Beaumont.* Mémoire. Seite 19.

**) Der Monte Rosa. (Wien 1824.) Seite 30.

Das Val Louise ist, soviel ich bemerkt habe, in seinem untern Theile äußerst fruchtbar. Als wir wenige Meilen von der Stadt aus bergabgestiegen waren, erhob sich der Mont Pelvoux vor uns mit architectonischer Pracht und Kühnheit. Die hier Strebepfeilern, dort Spitzthürmen gleichenden, hervorragenden Granitmassen machten einen außerordentlich großen Eindruck. (Man sehe die Vignette zu Anfang des Capitels.) Unterhalb des hübschen Dorfes Vigneaux verengt sich das Louise-Thal durch das Hervortreten der Kalksteinberge und läuft dann plötzlich in das Thal der Durance aus. Wir wollen auf die Bildung und die Züge der Gegend nach dieser Richtung hin nicht weiter eingehen, denn wir würden bald die Grenze des Districtes überschreiten, welchen wir zu beschreiben bezwecken; dennoch wollen wir hier aber mit einer kurzen Schilderung der Nord-West-Grenze dieses Gebirges schließen.

Die eigentliche Gebirgsgruppe von Oisans wird nach dieser Richtung hin durch das Monestier-Thal begrenzt, durch welches der Fluß La Guisanne fließt, um sich eine Strecke unterhalb Briançon in die Durance zu ergießen. Jener Fluß entspringt am Col de Lautaret, der eigentlichen Wasserscheide der beiden Enden ein und desselben Thales, welches sich in nordöstlicher Richtung mit der tiefen Schlucht des früher beiläufig genannten Combe de Malaval abschließt. Dies umfangreiche Thal bildet fast in seiner ganzen Ausdehnung die Grenze zwischen dem Granit und dem Lias. Der Kalkstein in dem obern Theile des Val Louise gehört nach Elie de Beaumont zum Nummulitenkalk. Bei Monestier, ungefähr sechs Meilen in dem Thale der Durance weiter hinab erscheinen die Gletscher zur Linken von der Gebirgsgruppe Montagne des Agniaux herabkommend. Diese besteht nach demselben Gelehrten aus Gneißschichten, welche, gegen NO. geneigt, so regelmäßig gelagert sind, daß sie irriger Weise aus der Ferne leicht für Kalkstein angesehen werden können. Die Schichten dieser Gebirgsgegend scheinen ihrer Natur und Beschaffenheit nach sehr talkartig zu sein und ähneln denen vom Col de Sais. Eine mäßig steile Erhebung führt zu dem Col de Lautaret hinauf, welcher bis zu seinem Gipfel mit Grün bedeckt ist. Selbst die benachbarten Berge sind bis zu bedeutender Höhe mit Weiden von größter Ueppigkeit bekleidet, welche in einer größern und prächtigeren Mannigfaltigkeit von Blumen glänzen, als ich mich

entsinne je in einem andern Theile der Alpen gesehen zu haben. Die Höhe des Col beläuft sich auf 6740 Englische Fuß. Von ihm eröffnet sich eine Aussicht von wunderbarer Größe nach der Schlucht von Malaval hinab, besonders gegen den Pic du Midi de la Grave hin, welcher sich zu einer Höhe von über 13,000 Fuß erhebt und von Elie de Beaumont einem riesigen Nußknacker mit gegen den Himmel geöffnetem Munde voll gefahrdrohender Zähne verglichen wird. Unmittelbar vom Col de Lautaret gegen Süden liegt das merkwürdige Gebirge, welches einen Einschnitt durch den Granit und Kalkstein bildet. Es ist, soviel ich weiß, noch nicht beschrieben worden, gewährt auch nicht soviel Interesse durch umgekehrte Schichtenfolge als das von Village d'Areine, welches in der erwähnten Abhandlung auf so vorzügliche Weise beschrieben ist.

Unmittelbar oberhalb des Pied de Lautaret genannten Dorfes vereinigen sich zwei Flüsse, deren Lauf bis dahin durch einen auf der Karte von Bourcet nicht mit einem Namen bezeichneten Berg getrennt wird. Sie kommen von dem Point de Combeiron herab, dessen Seiten, den beiden Thälern parallel, einen zwischen 60 und 90 Grad schwankenden horizontalen Winkel bilden. Wenn man diesen Berg von vorn betrachtet, so zeigt es sich klar und deutlich, daß der obere Theil desselben aus Granit oder Gneiß, dagegen die ganze Basis aus Kalkstein besteht. Ich habe dies im Allgemeinen bereits 1839 bemerkt; jedoch im Jahre 1841 verließ ich den Weg nach dem Col de Lautaret und, nachdem ich etwa tausend Fuß emporgestiegen war, erreichte ich die Vereinigung der beiden Felsarten. Der Kalkstein hat unterhalb des Gneiß eine Neigung unter einem Winkel von 65 bis 70 Grad. Beide Gesteine sind bei ihren Zusammentreffen bedeutend verändert; wenige Fuß davon zeigen sie jedoch ganz und gar ihren gewöhnlichen Charakter. Ein ähnlicher Durchschnitt zeigt sich auf beiden Seiten des Berges. Der Kalkstein lagert auf beiden Seiten unter dem Gneiß, so daß man nicht einen Augenblick daran zweifeln kann, daß man hier ein Flötz Primärgestein, die Secundärschicht überlagernd vor sich habe, grade so wie man es so häufig in den Fällen sieht, wo sich Basaltgipfel über geschichteten Gesteinen erheben. Der Anblick der Verbindung von Villard d'Areine aus, einem Dorfe unterhalb Pied de Lautaret, ließ nicht das Geringste zu wünschen

übrig, da wir uns über die Natur des Gesteins Gewißheit verschafft hatten.

Zu der Zeit als wir uns hier befanden, wurde über den Col de Lautaret eine Straße gebaut, welche von Grenoble nach Briançon führen soll. Es waren bereits sehr bedeutende Schwierigkeiten überwunden. Wenn dieselbe beendigt ist, wird sie in der Wildheit der Umgebung, durch welche sie führt, mit den meisten Alpenpässen wetteifern. Der Weg von Villard d'Areine nach La Grave hinab ist steil. Dabei verursacht des Gestein, ein bröcklicher, schwarzer Kalkschiefer, den Ingenieuren eigenthümliche Schwierigkeiten. Der Weg führt an einem Wasserfall vorüber. Der Gletscher von La Grave breitet sich in seiner vollen Größe vor den Blicken des Reisenden aus, wo sich jener durch die schmale Straße von La Grave windet. Dann geht er wieder ganz steil in die Malaval-Schlucht hinab. Diese merkwürdige Kluft, das Erzeugniß eines furchtbaren Erdbebens, streicht fast grade von Osten nach Westen und wird zu beiden Seiten von Felswänden eingeschlossen, welche so steil sind, daß dadurch die auf der Südseite darüber befindlichen weiten Eisfelder verborgen werden. Die herabgestürzten Felsmassen, welche hier umherliegen, gleichen der Größe nach denen zwischen Venos und St. Christoph, während die gleichförmige Breite und Gradheit des Engpasses mit den thurmhohen Felsen, welche selbst der Mittagssonne nicht gestatten hinunterzuscheinen, jenem den Charakter düsterer Wildheit verleihen. Diese wird durch den gänzlichen Mangel nicht allein aller Bäume, sondern überhaupt in meilenweiter Entfernung allen Grüns nur noch vergrößert. Das großartige öffentliche Unternehmen, der Bau des neuen Weges hat einigermaßen die Einsamkeit der Gegend verringert, denn dem Auge begegnen jetzt Tunnel und Dämme, das Werk jahrelanger Arbeit.

Bei La Grave betreten wir wieder die Granitformation, welche hier an ihrer Vereinigung mit den geschichteten Gesteinen wie gewöhnlich von Metallgängen begleitet ist. Die Schächte, aus denen das Kupfererz heraufbefördert wird, öffnen sich an den Seiten der nackten Klippen, an Stellen, von denen man meinen sollte, sie wären für jedes lebende Wesen, Vögel ausgenommen, unerreichbar; dennoch schafft man bis zu diesen Klippen hinauf hölzerne Röhren, durch welche das Kupfererz zu den unten liegenden Schmelzwerken

hinabläuft. In diesen Minen werden meist die Krystalle gefunden, durch welche die Dauphiné unter den Mineralogen so berühmt geworden ist.

Der Engpaß zieht sich mit geringem Wechsel in der Richtung bis zum Thal des Veneon hin, in welches er wie erwähnt nicht weit von Bourg d'Oisans ausläuft. Dies ist ungefähr 18 Englische Meilen von La Grave und 36 von Monestier entfernt.

Das Romanche-Thal, welches ich schon beschrieben, ist von dem Thale des Arc und der Gegend um Maurienne durch die hohe Gebirgskette getrennt, deren Gipfelpunkt die gleichfalls erwähnten Grandes Rousses bilden. Die wilde Gebirgsmasse erreicht eine Höhe von 11,900 Fuß über der See. Sie ist natürlicher Weise mit ewigem Schnee bedeckt. Da nach allen Seiten hin bewohnte Thäler weit entfernt von ihr liegen, so muß ihre geognostische Beschreibung von Dausse eine Aufgabe gewesen sein, die durchaus nicht mit geringer Anstrengung und Mühe verknüpft sein konnte. Die sich davon am meisten verlängernde, zu ihr gehörige Bergkette zieht sich in östlicher Richtung nach Briançon hin und ist von zahlreichen Päßen, alle jedoch in bedeutender Höhe durchschnitten. Vermittelst einiger derselben dürfte man in einer guten Tagereise das Thal des Arc von dem der Dauphiné aus erreichen. Der Ausflug von La Grave nach St. Jean Maurienne zeigte uns einige Gegenstände von geologischem Interesse, mit welchen ich das Capitel schließen will.

Das Ersteigen des Berges unmittelbar hinter dem Dorfe La Grave gegen Norden gewährt bald schöne Aussichten über die Schlucht von Malaval und die sich gegen Süden erhebenden Gebirge. Die Kirche, ein malerischer Bau in Romanischem Style, steht auf einer grünen Anhöhe, nach Rechts dem großen Gletscher gegenüber, welcher von dem Pic du Midi herabkommt, während sich unmittelbar zur Linken bewundernswerth schön der Durchschnitt durch den Granit und Lias zeigt, welche hier in ihrer Verbindung eine halbe Meile weit sich hinziehen, und besonders nach einem Regen lassen sich die Farben der Gesteine auf bedeutende Entfernung ganz deutlich unterscheiden. Sobald wir die ersten Anhöhen erstiegen hatten, übersahen wir eine kleine Seitenschlucht, welche einen Gebirgsstrom über einen Granitabhang nach dem Thale hinabführt, um zur Vergrößerung der Romanche beizu-

tragen. Unmittelbar unterhalb des Weilers Les Freaux bildet der kleine Strom einen reizenden Wasserfall. Er durchschneidet die Verbindung des Granits mit dem Kalkstein. Die Felsen des Combe de Malaval bestehen jedoch aus dem erstern, und der Kalkstein bedeckt denselben, indem er gegen WNW. streicht*). Das Gebirge gegen Norden besteht trotz seiner Höhe und seines rauhen Charakters aus Kalkstein und trägt schöne Weiden. In dem kleinen, eben erwähnten Seitenthale nicht weit von dem Wasserfall von Les Freaux aufwärts liegt völlig einsam das Dorf Chazelets, ein Grenzort der Französischen Zollbeamten, deren Pflicht von ihnen erfordert, diese traurige Grenze Savoyens zu besuchen. Briefe, welche ich bei mir führte, verschafften mir eine sehr freundliche Aufnahme bei ihnen und ebenso erhielt ich einen Führer über den Paß nach St. Jean Maurienne — wohin wir als den gradesten den Col des Infernets wählten. Indem wir bergangingen, wurde unsere Aufmerksamkeit mehr und mehr durch die wachsende Großartigkeit der uns gegenüberliegenden südlichen Gebirgskette gefesselt. Je weiter wir emporstiegen, um so mehr schien sich jene zu erheben — je mehr wir uns davon entfernten, um so breiter dehnte sie sich vor uns aus. Sicherlich geht der Anblick von der Größe dieser Gebirge vielen durch die bedeutende Tiefe der Thäler verloren. Es ist wie bei einer großen Stadt, deren Thürme und Kuppeln man auch erst erblickt, wenn man sich aus ihren engen Straßen hinausbegiebt. Was aus der Tiefe des Romanche-Thales nur als eine nackte, schwarze Felswand erscheint, steht jetzt als die colossale Basis pfadloser Schneegefilde von vielen Meilen Ausdehnung vor unsern Blicken. Zwischen

*) Elie de Beaumont, S. 44. Etwas unterhalb Les Freaux im Romanche-Thale, auf dem rechten Ufer des Flusses finde ich eine Kalksteinmasse, wo der Schutt aus den jüngsten Aushöhlungen weggeräumt ist. Ich vermag nicht bestimmt zu sagen, ob er hier anstehend ist, oder ob nur ein Theil einer umfangreichen Masse von den Felsen darüber herabgestürzt ist. Da die Felsklippe hier, soviel ich weiß keinen Kalkstein trägt, so ist die letztere Voraussetzung in gewissem Grade unwahrscheinlich, obgleich er aus der Gegend zwischen Les Freaux und La Grave herabgekommen sein mag. Wenn aber die Kalksteinmasse wirklich unterhalb der Gneißfelsen anstände, so wäre das ein ebenso merkwürdiges als auffallendes Vorkommen, da dann ein Keil oder eine Schicht Gneiß zwischen zweien aus Lias enthalten sein würde.

denselben und über sie ragen phantastische Gipfel empor, welche ewiger Winter Jahr aus Jahr ein fast allwöchentlich in eine leichte Schneedecke hüllt. Diese wird wieder von den tobenden Stürmen, die von Fels zu Fels das Echo wach rufen, zum Himmel emporgetrieben. Dieses Getöse der empörten Elemente, vereinigt mit dem Donner herabstürzender Lawinen, erreicht jedoch weder das Ohr eines Menschen noch eines andern lebenden Wesens.

Die Höhe des Col des Infernets ist nicht bekannt, und unser Barometer war jetzt zerbrochen; nach der Zeit jedoch, welche während der Ersteigung desselben verstrich, schätze ich ihn volle 5000 Fuß über dem Dorfe La Grave. Dessen Höhe hatte ich zuvor auf 4971 Fuß über der See bestimmt. Somit würde sich für den Col eine Höhe von 10,000 Fuß ergeben. Dies war der dritte Paß von solcher Höhe, einiger niedrigern nicht zu erwähnen, welche wir im Laufe von wenig mehr als einer Woche überschritten hatten. Obgleich er unter einer Breite von 45 Graden liegt, war er am zweiten August dennoch mit einer hohen Schicht frisch gefallenen Schnees bedeckt. Andere Schwierigkeiten als steile und schmutzige Wege stellten sich uns auf demselben nicht entgegen. Die Kälte war zu dieser Jahreszeit jedoch so durchdringend, daß wir so schnell als es uns nur möglich war gingen. Wir waren noch nicht weit nach Savoyen hinabgestiegen, als mein Begleiter den Wirkungen des Temperaturwechsels, dem wir uns hatten aussetzen müssen, fast erlegen wäre. Das Hinabsteigen nach St. Jean aus so bedeutender Höhe nahm natürlich lange Zeit in Anspruch. Da der Weg in bedeutender Entfernung über trockene Kalksteinfelsen führte, welche meilenweit nicht einen Tropfen guten Wassers darboten und die Füße durch eckige Gesteinsstücke verletzten, so waren wir gänzlich erschöpft, ehe wir das fruchtbare Thal des Arc erreichten. Dies gewährte durch sein frisches Grün mit seinen reich bewaldeten Hügeln, Maisfeldern, Obstanlagen und Weinbergen ein lachendes Bild im Gegensatz zu den wahrhaft nordischen Scenen, welche wir wenige Stunden zuvor vor Augen gehabt. Wie verschieden sind doch die Ursachen menschlicher Glückseligkeit und irdischen Elends! In La Grave kennt man kein Stück Brennholz. Kuhdünger ist das hauptsächlichste Feuerungsmaterial in einem Clima, nicht zuviel gesagt, mit neun Monaten Winter und dreien warmen Wetters. Armuth, Kälte und Schmutz

beleidigen hier das innere Gefühl und die Sinne. Wer aber würde den kräftigen und gesunden Körperbau der Gebirgsbewohner der Dauphiné trotz der Armuth mitten im Luxus, welchen die schöne Natur in der Nähe darbietet, mit dem Fluche des Cretinismus, des Blödsinns und der Kropfsucht vertauschen wollen, mit welchen die sonnigen Thäler von Maurienne beladen sind!

Die Aussicht vom Col des Infernets rollt ein erhabenes Panorama der Alpen der Dauphiné, aus NW. gesehen vor uns auf. Obgleich die Frage über die Form und Erhebungsweise meiner Meinung nach in Bezug auf den darüber liegenden Kalkstein ziemlich als abgeschlossen zu betrachten ist, so dürfte eine sorgfältige Vergleichung der Richtungs- und Streichungslinien der Schichten an verschiedenen Punkten, dann die Beobachtung der Gebirgsumrisse aus der Ferne, besonders aber die letztere immerhin noch unsere Aufmerksamkeit verdienen. Der Schluß, zu welchem ich mich im Ganzen genommen hinneigen möchte, ist der, daß die Erhebung nicht so ganz kreisförmig und nach dem Thale von La Berarde hin als Mittelpunkt gerichtet gewesen, sondern etwas mehr einer Erhebungsaxe gefolgt sei, welche in einer Richtung von NNW. gegen SSO. jene Oertlichkeit durchschneidet. Diese Annahme entspricht den in der That wohl markirten Umrissen des Gebirgsprofils in jeder Fortsetzung der Linie gesehen, wie zum Beispiel von den Gebirgen jenseit Bourg d'Oisans oder von der Hauptkette der Alpen in der Richtung nach Barcelonette zu; während in der entgegengesetzten Richtung, wie vom Col de Sais und dem Col des Infernets das Gebirgsprofil mit der Erhebungsaxe parallel läuft, somit eine Gruppirung rund um einen Mittelpunkt nicht angenommen werden kann. Die beste Bestätigung dieser Ansicht werden die folgenden Beobachtungen über die Richtung und Neigung der Schichten liefern, welche meist den beiläufigen Bemerkungen in der vortrefflichen Abhandlung von Elie de Beaumont entnommen sind und, wenn auch in allen Theilen der Gruppe vorkommend, ein sehr allgemeines Streben zum Parallelismus in der von mir bezeichneten Richtung erkennen lassen, mit Ausnahme in der Nähe einer einzigen Localität, nemlich bei La Grave.

Oertlichkeit.	Formation.	Streichungslinie.	Neigung.
St. Christoph	Gneiß	NNW.	Senkrecht.
Mont d'Aguiaux oberhalb des Col d'Arcine . . .	Gneiß	NW.	30° gegen NO.
Pointe de Combeiron . .	Gneiß	NW.	30° gegen NO.
Montagne d'Oursine . .	Granit	NW.?	Gegen NO.
Pic du Midi de la Grave	Granit	NW.?	Gegen NO.
Grand Pelvoux	Gneiß	NW.	Gegen SW.
Entraigues, Val Louise .	Gneiß, Sandstein und Kalkstein aus d. Alter d. Kreide	NW.	45 od. 50° gegen SW.
Les Freaux, La Grave .	Gneiß	N. 20° O.	70° gegen WNW.
Villard d'Arène	Gneiß- und Lias-Vereinigung . . .	NNO.	65° gegen OSO.
Ebenda	Lias	N. 60° O.	50 od. 55° gegen SO.
Val Godemar	Gneiß	NNW.	Fast wagerecht.

Drittes Capitel.

Besuch der Gletscher auf den Berner Alpen. Einleitendes über die Ersteigung der Jungfrau.

Vereinigung mit Agassiz. — Aufenthalt auf dem Unter-Aar-Gletscher. — Topographie des Berner Oberlandes und der Gletscher am Finsteraarhorn. — Zwei Panoramas. — Ausflug von der Grimsel bis zum Aletsch-Gletscher in Wallis. — Abreise. — Der Ober-Aar-Gletscher und Paß. — Herabsteigen auf dem Viesch-Gletscher. — Höhlen auf dem Firn. — Riesige Felsblöcke der Moraine. — Ankunft in Märjelen. — Vorbereitungen zur Ersteigung der Jungfrau.

Im Sommer 1841 widmete ich viele Tagereisen einem festen und gleichen Zwecke. Der Monat Juni und ein Theil des Juli wurden dazu verwendet, die vulkanischen Gegenden Mittel-Frankreichs in Gesellschaft mit meinem zu betrauernden Freunde John Mackintosh*) zu besuchen. Die übrig bleibende Zeit des Monats wurde zu Reisen in der Dauphiné benützt, welche ich im Verein mit Herrn Heath machte, und über welche ich auf den vorstehenden Seiten Bericht erstattet habe. Von dort schlugen wir den kürzesten Weg ein, um das Grimsel-Hospiz in den Berner Alpen zu erreichen, wo wir, ich und Agassiz aus Neufchatel, übereingekommen waren, an einem festgesetzten Tage zusammenzutreffen. Wir brauchten sieben Tage ununterbrochener Reise, auf welcher wir zwei Mal die Hauptkette der Alpen, sowie einige andre Päſſe von bedeutender Erhebung überschritten.

---

*) Eine Abhandlung über die Resultate befindet sich in dem 20. Bande der Edinburgh Transactions.

Auf der Grimsel angekommen, wo wir Agassiz antrafen, folgten wir dessen freundlicher Einladung, einige Zeit auf dem Unter-Aar-Gletscher zu verbleiben. Während einiger Wochen, so lange uns nicht schlechtes Wetter zwang, sicherern Schutz zu suchen, blieben wir in einer Art Bivouac unter einem hohen Felsblock auf der Moraine jenes prächtigen Gletschers und erwarben uns die genaueste Kenntniß von den wechselnden Zügen und Eigenthümlichkeiten jener staunenerregenden Eiswelt, welche wenige Personen länger als auf einige Stunden zu besuchen Gelegenheit haben, sei es, daß ihnen nicht Zeit genug dazu übrig bleibt, sei es, daß sie die damit verbundenen Beschwerden nicht zu ertragen vermögen. Ich gestehe offen, daß ich nie den Reiz jener wilden Gegenden vergessen werde, die wechselnden Effecte von Sonnenschein, Gewölk, Sturm und Gewitter, welche sich am Himmel, auf den Bergen und den Gletschern äußerten, die rosigen Farbentöne des Sonnenscheins, das kalte, matte Licht des Mondes an einem Orte, wo sich auch nicht die geringste Spur von Leben blicken läßt und dessen einzige Zeugen unsere Gesellschaft war. Agassiz *) hatte vor Kurzem sein interessantes Werk über die Gletscher veröffentlicht, in welchem er die kühnen Schlüsse, zu welchen Venetz und von Charpentier gekommen sind, mit den Resultaten seiner eignen Beobachtung vergleicht. Dadurch und durch die mündlichen Erklärungen und Erläuterungen, welche mir Agassiz an Beispielen an Ort und Stelle bereitwillig und zuvorkommend ertheilte, während es mir höchst erwünscht war, lernen zu können, fand ich bald, daß ich bisher eine Menge interessanter Thatsachen in Bezug auf die alpinen Gegenden und Landschaften, vorzüglich hinsichtlich der Gletscher übersehen hatte. Lebhafte und freundschaftliche Erörterungen entspannen sich zwischen uns daraus. Ohne in allen Fällen die Schlüsse meines eifrigen und energischen Lehrers einzuräumen, konnte ich nicht anders, als ihnen Scharfsinn zuzugestehen. So vergingen die letzten Wochen des Monats August, und die Zeit rückte heran, wo wir uns trennen sollten. Heath und ich selbst beabsichtigten, mit der Reise nach den Umgebungen des Monte Rosa zu schließen und über den Paß des Mont Cervin zu gehen. Um dorthin zu gelangen, wünschten wir den langen Rückweg

*) Etudes sur les glaciers. Avec 32 planches. Solothurn 1840.

in dem Rhonethale hinab von der Grimsel nach Brieg zu vermeiden. Ich erkundigte mich, ob es nicht möglich sei unsre Untersuchungen mit den Schneeflächen zu beschließen, welche von dem riesenhaften Finsteraarhorn beherrscht werden, indem wir über die Gletscher an dessen südlicher Basis gehen wollten. Man sagte mir, daß dies ausführbar wäre, und Agassiz versprach mir, uns seinen besten Führer mitzugeben. Möglicher Weise jedoch wollte er sich auch mit seinen Freunden entschließen, die Reise mitzumachen, und vorausgesetzt die Umstände gestalteten sich günstig, die Ersteigung der Jungfrau versuchen, welche bekanntlich nur von der Südseite unternommen und bewerkstelligt werden kann.

Die Anordnungen, soweit sie den Theil der Reise bis hierher angingen, waren von Agassiz allein angestellt und getroffen worden und auf ihn blickte man in der Hoffnung auf ferneren Erfolg. Ich hatte nicht überall die Beschaffenheit des Bodens, die Hindernisse, welche wir vermeiden mußten, und die mannigfaltigen Ereignisse der Reise aufmerksam beachtet. Vielleicht legte ich den Erfolgen der Reise nicht jene Wichtigkeit bei, wie es meine Gefährten thaten, mit denen ich im Jahre zuvor Erörterungen und Streitigkeiten durchzufechten gehabt hatte. Deshalb wünschte ich als ein Ueberzähliger betrachtet zu werden. Eine Ursache war es auch, daß ich in der letztvergangenen Woche durch einen Sturz in eine verborgene Spalte auf dem Gauli-Gletscher meine Schenkel heftig verstaucht hatte, ein Unfall, welcher mich auf die Dauer mehrerer Tage lahm machte. Ich war von dem Schaden noch nicht ganz wieder geheilt und hergestellt, als diese Reise beschlossen wurde, deren Beginn allein ein übermäßiges oder schreckliches Tagewerk von zwölf vollen Stunden, fast von Anfang bis Ende obenein über Schnee war. Ich muß jedoch gestehen, daß sich die Ersteigung der Jungfrau als ein vortreffliches Mittel gegen die Verstauchung bewährte!

Es wird zum leichteren Verständniß des folgenden Reiseberichtes sicher viel beitragen, wenn ich in der Kürze die Lage der Gebirge und Gletscher angebe, durch und über welche uns unser Weg führte.

Die Hauptgruppe der Berner Gebirge, welche mit der großen Alpenkette in fast paralleler Richtung von NO. nach SW. sich erstreckt, hat in dem Finsteraarhorn ihren Gipfelpunkt. Sie wird haupt-

sächlich gegen Norden durch das Lauterbrunnen- und das Grindelwald-Thal, gegen Süden durch das Rhonethal begrenzt. Die Nordseite ist bei Weitem die steilste, hat die kleinsten Thäler und die am wenigsten umfangreichen Gletscher; doch wird grade dadurch der Anblick des Gebirges von dort aus um so imposanter. Gegen Süden wie auch gegen Osten dagegen findet man Seitenthäler von bedeutendem Umfange, die Abhänge haben eine mäßigere, weniger steile Neigung, und hier befinden sich die riesigsten, umfangreichsten Gletscher Europas.

Auf der Nordseite sind die Jungfrau mit ihren Nachbarn, dem Mönch und Eiger die ansehnlichsten Gipfel. Da jene die Thäler hoch überragt, sowie wegen ihrer Schönheit und Pracht in der Form, verdient sie den Ruf, wie ihn kein andrer Berg in der Schweiz genießt. Sie ist nach dieser Seite hin alsolut unersteiglich. Das Finsteraarhorn liegt fast genau im Osten von der Jungfrau und gehört zu derselben Gebirgskette; jedoch erhebt es sich mehr im Mittelpunkte derselben. Von ihm gehen die Gletscher strahlenförmig herab. Die hauptsächlichsten derselben sind: 1. Der einzige Gletscher von bedeutender Größe auf dem Nordabhange, der Unter-Grindelwald-Gletscher. Sein Reservoir oder Schneebecken ist sehr ausgedehnt und beginnt dicht am nördlichen Fuße des Finsteraarhorn. 2. Der Hauptarm des Unter-Aar-Gletschers beginnt gleichfalls unmittelbar am Fuße der höchsten Felswand desselben Berges. Er wird von dem erstgenannten durch den Strahleckpaß getrennt, einen Uebergang vom Grindelwald nach der Grimsel, der zwar höchst interessant, jedoch jetzt mit einiger Gefahr verknüpft ist. Dieser Gletscher hat zwei Arme oder Abflüsse. Der vom Finsteraarhorn entfernteste kömmt zwischen dem Schreckhorn und Wetterhorn herab. Der Unter-Aar-Gletscher hat fast eine genau östliche Richtung. An seiner Verlängerung liegt das Grimselhospiz. Besonders merkwürdig ist er durch seine bedeutende Ausdehnung und seine ebene Oberfläche. An ihm wurde das jährliche Vorwärtsschreiten zuerst durch den kühnen Hugi gemessen. 3. Der Ober-Aar-Gletscher ist dem vorigen parallel. Er beginnt unmittelbar unterhalb des Finsteraarhorn, an dessen südöstlichen Ausläufern. Dieser Gletscher wird von dem vorigen durch einen außerordentlich rauhen und wahrscheinlich unübersteiglichen Kamm getrennt. 4. Der Viescher Gletscher, welcher fast senkrecht zu dem

letztern hinabgeht und von ihm nur an einer Stelle durch einen wenngleich hohen, doch nicht sehr schwierig zu übersteigenden Paß getrennt ist, beginnt am südlichen Fuße des Finsteraarhorn, welchem man sich bei seinen zwei ausgeführten Ersteigungen von dieser Seite genaht hat. Das Schneebecken oder der Firn ist umfangreich und prächtig. Der Gletscher ist verhältnißmäßig lang und geht ziemlich weit hinab, sodaß er fast das Rhonethal oberhalb Brieg, bei dem Dorfe Viesch erreicht, von welchem er seinen Namen hat. 5. Der Aletsch-Gletscher, der größte der Schweiz oder überhaupt Europas, geht mit dem vorigen fast parallel, nur ein wenig westlicher, und ist von ihm durch eine Kette rauher Berge getrennt. Es ist wohl möglich, daß man in den höhern Theilen in der Nähe der Hauptgebirgskette von einem zum andern gelangen kann, ebenso nicht weit oberhalb des untern Randes des Viescher Gletschers, wo die Weiler Mörill oder Märjelen liegen, wie auf den nächsten Seiten mitgetheilt werden soll. Der Aletsch-Gletscher hat drei Hauptzufuhrbecken. Eins kommt fast von dem Gebirgskamm im Westen des Finsteraarhorn, das mittlere von dem südöstlichen Fuße der Jungfrau und dem Rücken des Mönches, und das dritte aus der Richtung von Lötsch gegen Westen. Die westliche Grenze des Aletsch-Gletschers ist der prächtige Gipfel das Aletschhorn, welches selbst zahlreiche, wenn auch kleinere Gletscher trägt, und mit welchem unsere Uebersicht für jetzt geschlossen werden mag.

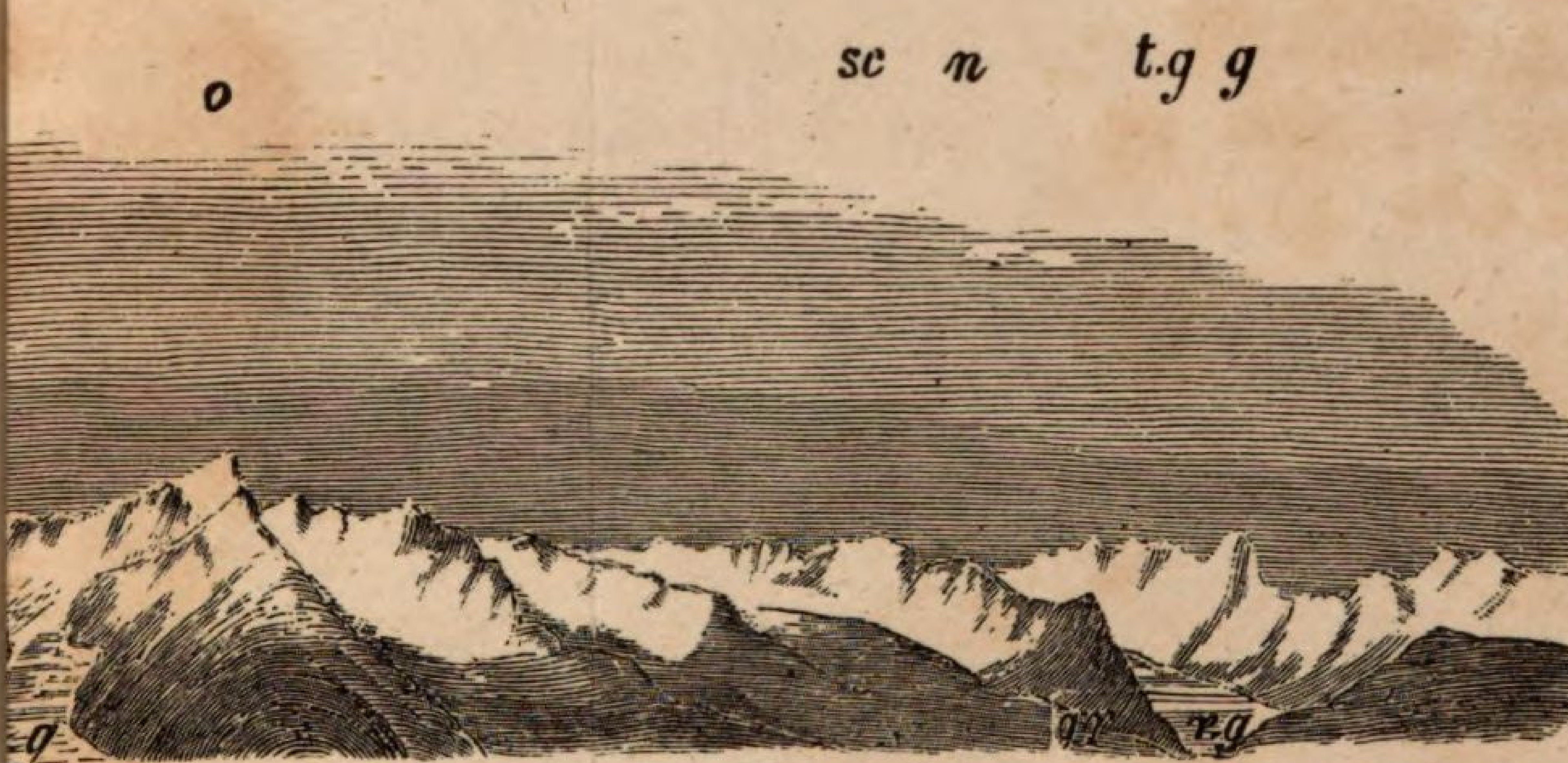
Diese Angaben werden, wie ich hoffe, durch die beiden beigefügten, meinen eignen Skizzen entnommenen panoramenartigen Ansichten noch mehr verdeutlicht, von welchen eine die Berner Alpen von der Nordseite oder von dem Thurme in Bern gesehen, die andre von der Südseite oder von dem Gipfel des Wasenhorn, in der Nähe des Simplonpasses aufgenommen, zeigt. Die erste stellt die edlen Formen der Kette in ihrer ganzen Ausdehnung dar. Sie beginnt mit dem Wetterhorn zur Linken, darauf dem Schreckhorn, welches sich kühn erhebt, dem obern Grindelwald-Gletscher, welcher dann dazwischen liegt, jedoch ungesehen bleibt. Zunächst folgt die schlanke und entfernte, jedoch imposante Pyramide des Finsteraarhorn, zwischen welcher und dem Beschauer, gleichfalls zu niedrig um gesehen werden zu können, der Unter-Grindelwald-Gletscher liegt. Dann kommen als die Reihe der höchsten Punkte der Eiger, der Mönch und die Jungfrau, letztere von der

Zu Seite 268.



ger. m Mönch. j Jungfrau.

von der Nordseite.



aß. rg Rhone-Gletscher. a Aletschhorn (die Jungfrau verdeckend). m Mönch.
c Schaubhorn. n Nägelis Grätli. tg Trift-Gletscher. g Gallenstock.

von der Südseite.

Seite gesehen, von welcher sie meist aufgenommen wird. Ihr folgt das Gletscherhorn und die Ebenefluh.

Die zweite bildliche Darstellung ist nur ein Theil eines umfangreichen Panoramas, welches ich unter äußerst günstigen Umständen im Jahre 1844 von dem Wasenhorn in einer Höhe von wenigstens 9000 Fuß aufgenommen habe. Ich hatte dasselbe ohne große Schwierigkeiten von dem Simplonhospiz aus erstiegen. Es beherrscht ohne Zweifel eine der großartigsten Aussichten in den Alpen, von dem Dent du Midi bis zu den Gebirgen des Veltlin. Hier ist der Theil dargestellt, welcher mit den Berner Alpen zusammenhängt, und wenn dies auch in kleinem Maßstabe geschehen, so wird man sich doch hinreichend eine Idee von den in den folgenden Seiten beschriebenen Scenen machen können. Das Grimselhospiz, von welchem unsere Reise beginnt, liegt unmittelbar jenseit des Passes gleichen Namens, welcher durch den bedeutend hohen Standpunkt des Beschauers in einer gesenkten Lage zur Rechten in der Abbildung, ein wenig links von dem Rhone-Gletscher erscheint. Das Hospiz, von welchem aus wir die Reise antraten, liegt grade unter einem Felsen, Nägelis Grätli genannt. Der Ober-Aar-Gletscher, welchen wir auf der folgenden Reise zuerst überschritten, liegt unter dem Horizonte der Ansicht, zur Rechten vom Oberaarhorn. Das Oberaarjoch, über welches wir zu dem Viescher Gletscher hinabstiegen, liegt zwischen dem Oberaarhorn und dem sich zwischen diesem und dem Beschauer erhebenden Berge, dem Kästenhorn. Der Viescher Gletscher, wie er von der Höhe hinabgeht, kann ganz übersehen werden. Die Verbindung zwischen Viesch und Aletsch, durch eine Vertiefung des Gebirges hergestellt, befindet sich unmittelbar hinter dem Gipfel des Aeggischhorn, welches sich vergleichsweise im Vordergrunde des Panoramas befindet. Daher bleiben auch die Weiler von Märjelen, wo wir die Nacht zubrachten, und der Aletschsee dem Blicke durch das Aeggischhorn verborgen. Den Aletsch-Gletscher dagegen in seiner Ausdehnung in der Richtung, in welcher wir ihn erstiegen, bis zu seiner Spitze unterhalb des Mönches, erblickt man sehr gut; nur die Jungfrau wird unglücklicher Weise durch die majestätische Gestalt des Aletschhornes verdeckt, welches sich über der westlichen Seite des Gletschers erhebt. Der Gipfel kömmt, wie man annimmt, an Höhe dem der Jungfrau gleich, wenn er diesen nicht sogar

übertrifft. Wenn er auch vielleicht nicht unersteiglich ist, so wurde er doch noch nicht gemessen, soviel wenigstens mir darüber bekannt geworden ist. Das Aletschhorn selbst ist mit zahlreichen kleinen Gletschern bekleidet, sowie sich in einem Thale westlich von ihm der ansehnliche Ober-Aletsch- oder Jäger-Gletscher befindet, welcher jedoch aufhört, bevor er den Hauptarm erreicht. Der große Aletsch-Gletscher endigt in der tiefen Schlucht, an der linken Ecke der Zeichnung.

Mit Hilfe dieser Beschreibung und mittelst einer leidlich guten Karte der Schweiz wird es leicht werden einzusehen, daß die Reise, deren Plan von mir ausging, darauf beschränkt bleiben mußte, daß wir vom Grimsel-Hospiz nach Brieg im Canton Wallis gingen und der Reihe nach den Oberaar-, Viescher und Aletsch-Gletscher überschritten. Der hierzu kommende Ausflug nach der Jungfrau mußte gemacht werden, indem wir von Viesch nach Aletsch gingen, entweder durch den obern oder untern von mir erwähnten Paß, und dem Hauptstrom des Aletsch-Gletschers bis zu seinem Ursprunge am Fuße der Jungfrau folgten, diesen Berg erstiegen, im Falle dies ausführbar erschiene, und dann zu dem untern Theile des Aletsch-Gletschers zurückkehrten.

Ich will hier den Reisebericht fast ganz so mittheilen, wie er sich in meinen Aufzeichnungen aus jener Zeit vorfand.

Am 27. August 1841. — Wir brachen von der Grimsel bei schönem Wetter um 5 Uhr Morgens auf, eine anständige Gesellschaft von sechs Reisenden und sechs Führern, welche die Mundvorräthe, zwei oder drei Tornister mit Kleidern, zwei kleine Fäßchen Wein, eins mit Branntwein, ein Beil und Seile für die Gletscher trugen. Jacob Leuthold, unser vertrautester Führer, gab den Weg an. Ein anderer, Namens Johann Währen, welcher sich eines verletzten Knies wegen in ärztlicher Behandlung befunden hatte, war, damit er nicht zurückgehalten würde, uns zu begleiten, fortgeschlichen und vorausgeeilt, um sich eine Meile weit vom Hospiz mit uns zu vereinigen, da er wußte, daß die Jungfrau unser Ziel war. Diese beiden Führer waren unsre Lieblinge und verdienten es auch zu sein. Währen ein starker, großer, stets heiter gelaunter und unerschrockener Mann; Leuthold ein magerer, sehniger, nerviger, kräftiger Mann mit kleinen, lebhaft glänzenden grauen Augen, intelligentem Gesichtsausdruck, sanften, dabei ernsten Zügen, die im höchsten Grade einnehmend waren,

während daraus zu gleicher Zeit ein hoher Grad Vertrauen erweckender Entschlossenheit sprach. Als wir den Abhang vom Hospiz aus abwärts gingen, verschwanden die schon nicht mehr lebhaft glänzenden Sterne vor der grauenden Morgendämmerung. Uns dünkte es, als sei uns die Gegend nie zuvor so romantisch erschienen. Kaum ein Wort wurde zwei Stunden lang in unserer zahlreichen Gesellschaft laut, ein fröhlicher Ausruf Währens ausgenommen, als wir diesen antrafen. Ein Jeder war mit seinen eigenen Gedanken beschäftigt und hing diesen nach, wie das Unternehmen endigen würde, wie weit wir den beabsichtigten Zweck erreichen möchten. Alle wahrscheinlich fühlten es, daß sie bei einem Unternehmen betheiligt waren, welches mit ebensoviel Gefahr als Mühseligkeit und Arbeit verknüpft sein mußte, und das freiwillig, auf die eigene Verantwortlichkeit eines jeden Einzelnen hin — ein Gedanke, welcher für einen Augenblick am lebhaftesten hervortrat, am meisten den Geist beschäftigte. So schritten wir mit Stillschweigen den wohlbekannten nach dem Unteraar-Gletscher führenden Pfad hinab. Bald ließen wir diesen aber zu unserer Linken, als wir uns auf das entgegengesetzte Ufer des Flusses begaben, und setzten den Weg langsam über lose Steinmassen fort, welchen wir schon Tags zuvor einmal gefolgt waren, indem sie auf dem Ufer der Aar zu dem Oberaar-Gletscher hinaufführen. Lange bevor sich die Sonne über das Thal erhoben hatte, blieben Leuthold und Währen hinter den andern Führern, welche vor uns herschritten, zurück, um Herrn Agassiz einen entfernten, im Sonnenlichte glühenden Berggipfel zu zeigen. Es war die Jungfrau! Es wurde nicht ausgesprochen, von einigen vielleicht sogar bezweifelt; Alle aber bewillkommneten den Anblick als eine gute Vorbedeutung für die glückliche Ausführung unseres Vorhabens. Das Schreckhorn, das Schneebighorn und andere sich über den Unteraar-Gletscher erhebende Berge erschienen in ihrer vollen Größe, indem wir den rauhen und pfadlosen Abhang erstiegen, welcher zu dem Oberaar-Gletscher führt. In zwei Stunden, also um sieben Uhr Morgens, befanden wir uns bereits an den jämmerlichen Hütten der Schafhirten, welche am Fuße des Gletschers, nach Hugi bereits 7000 Französische Fuß über dem Meeresspiegel liegen. Von Instrumenten führten wir, was ich noch zu bemerken habe, nur folgende bei uns: Hämmer, Thermometer, ein Haar-

hygrometer, einen Chronometer, ein Polariscop und einen Compaß. Während der Sommerreise waren uns drei Barometer zerbrochen und ein viertes verdorben. Wir hatten also gar keins mehr mitzunehmen.

Der Oberaar-Gletscher liegt in einem weiten, etwas offnen Thale. Er hat eine regelmäßige, genau umschriebene Form mit Längsspalten an seinem obern Ende und im Allgemeinen eine deutlich ausgeprägte, senkrecht gestreifte Structur, in der ganzen Länge parallel laufend wie beim Unteraar-Gletscher, obgleich dieser keine Mittelmoraine besitzt. Die Vorderseite am Ende des Gletschers zeigt das gewöhnliche falsche Aussehen horizontaler Schichtung, an den Seiten nach außen gebogen wie am Rhone-Gletscher.

Die Seitenmoraine ist deutlich entwickelt. Der Gletscher ist im Wachsen begriffen. Er stößt und treibt die Blöcke, welche er hinabgetragen, vor sich her, indem er auf eigenthümliche Weise den Boden furcht. Wir folgten seinem linken Ufer ungefähr eine halbe Stunde weit und machten darauf Halt, als wir zu so früher Stunde an der andern Seite, auf einem Nebengletscher eine Schafherde hinabgehen sahen. Dann gingen wir auf dem Eise weiter, welches in diesem Jahre eine sehr ebene Oberfläche zeigte. Ein Querdurchschnitt des Gletschers unten ist convex, dagegen am obern Theile, wo er in den Firn*) übergeht, wie gewöhnlich concav. Wir betraten den Firn oder die Masse gekörnten Schnees, deren oberer Theil horizontal gestreift war. Hier wurde das Gehen weniger sicher, denn es mußten Spalten vermieden werden. Wir folgten in einer Reihe, einer hinter dem andern unserm Führer Jacob Leuthold. Zu unserer Rechten erblickten wir eine Gemse. Diese Thiere sind jetzt schon, wie ich erfuhr, in den Alpen des Oberlandes selten, häufiger dagegen bei Interlaken u. s. w., denn dort werden sie geschützt und die Jagd derselben ist gesetzwidrig. Jacob Leuthold hatte bereits, vorzüglich zur Frühjahrs- und Herbstzeit, zweiundsiebzig erlegt.

Nach und nach stiegen wir immer steiler bergan. Der Schnee wurde nachgiebiger, indem wir uns dem Passe, genau an dem obern

---

*) Firn, Französisch Nevé, ist der Theil des Gletschers, auf welchem der Schnee nie ganz schmilzt. Während der Sommermonate, wenn ein Theil davon thaut, verbindet er sich mit dem Eise des Gletschers.

Ende des Gletschers, zwischen dem Oberaarhorn und Kästenhorn näherten. Am Rande des Firn hielten wir, um Schneeschuhe anzulegen, ehe wir den Schnee selbst betraten. Unsere Führer hatten dies bereits mit großer Feierlichkeit gethan. Die Aussicht von diesem Punkte zurück war überraschend. Es trat recht deutlich hervor, daß die Felsen bis zu bedeutender Höhe auf der linken Seite des Gletschers abgerundet und geschliffen waren. Das Wetter blieb uns nun nicht länger günstig. Wolken umhüllten das Oberaarhorn und senkten sich sogar nahe bis zu dem Passe hinab. Wir gingen wieder weiter und erreichten bald einige gefährliche Spalten, welche beim Ueberschreiten große Vorsicht erforderten. Die große Menge Schnee erleichterte dies. Um zehn und einhalb Uhr waren wir glücklich an dem Joche angekommen, welches den Oberaar- von dem Viescher Gletscher trennt. Die Höhe des Oberaarpasses beträgt nach Hugi, verschiedenen Messungen zufolge zwischen 10 000 und 10,400 Französische Fuß. Er bildet an dieser Stelle eine Senkung in der Hauptkette der Berner Alpen, indem er zur Linken mit dem Finsteraarhorn und zur Rechten mit der weniger bedeutenden Gebirgskette verbunden ist, welche sich bis zum Sidelhorn und dem Grimseljoche hinzieht. Die Felsen auf der rechten Seite sind thonschieferig, zwischen Gneiß und Glimmerschiefer einen ansehnlichen Theil Kalkstein in zerreiblicher Form enthaltend, vielleicht ähnlich jenem, welchen De Saussure als Kalktuff auf dem Mont Cervin vorkommend beschreibt. Einige weite Spalten hinderten uns auf der Seite nach Rechts herabzusteigen. Wir kletterten deshalb zur Linken hinab, theils über loses Gestein, theils über den Schnee, und erreichten bald die verhältnißmäßig ebene Oberfläche des Viescher Firns. Kellers Karte dieses Gletschers ist schlecht, genauer ist wohl die Specialkarte von Wörl und Hugi; am besten von allen die Münchener Karte vom Jahre 1830. Jedoch ist es kaum möglich, die Lage der Hauptpunkte darnach zu erkennen und aufzufinden.

Als wir von dem Oberaarpaß hinabgestiegen waren, sahen wir ein wenig zur Rechten vor uns einen andern Paß, welcher uns zu dem Aletsch-Gletscher geführt haben würde, da er sich an dem Fuße der Jungfrau in drei andere theilt. Es war nun die Frage, ob wir diesen Paß überschreiten oder den Viescher Gletscher hinabgehen sollten. Als wir über die flache Ebene gingen, versank mein linker Fuß in

eine Spalte, wie es mir mit dem andern kurze Zeit vorher auf dem Gauli-Gletscher ergangen war. Ich erlahmte durch diesen Unfall ernstlich. Hier zeigte sich rother Schnee häufig. Beim Darauftreten kam seine rothe Farbe daraus hervor, sodaß unsre Spur wie mit Blut bezeichnet erschien. Bald darauf hielt Jacob Leuthold, welcher bisher von allen sechs Führern die bei Weitem schwerste Last getragen hatte, plötzlich an, legte seine Bürde ab, setzte sich und sagte, nun wollten wir zu Mittag essen. Das Plötzliche des ganzen Vorganges und die Willkür der befehlshaberisch getroffenen Anordnung belustigten uns etwas. Wir waren nicht in der Laune zu widersprechen und machten es uns so bequem als möglich. Wir errichteten uns aus dem Traggestell eines Führers auf dem Schnee einen Tisch und gingen ans Werk, indem wir unser kaltes Fleisch, Braten und Wein hervorlangten. Nach dem Essen wurde der Himmel nach allen Gegenden hin mit Bangigkeit betrachtet. Keiner, Jacob Leuthold vielleicht ausgenommen, begriff es was davon abhinge, ob wir gutes oder schlechtes Wetter hätten. Er entschied, daß der Paß nicht überstiegen werden solle, welcher uns vom Aletsch-Gletscher trennte, sondern daß wir den Viescher Gletscher bis zum Möriller See herabsteigen wollten, um in den Sennhütten für die Nacht zu schlafen. Trotzdem murrten ein Paar unserer übrigen Führer wie gewöhnlich, indem sie auf den hellen Himmel deuteten.

Ich war froh, daß es so kam. Der Viescher Gletscher ist einer der prächtigsten. Die Spalten auf dem Firn waren weiter, da der Abhang größer war. Wir sahen einige gähnende Schlunde mit grünlichweißen Seitenwänden, der Farbe des Firns, von vierzig, sechszig, ja achtzig Fuß Breite. Der umfangreichste von allen befand sich aber grade zu unsern Füßen. Hier und da eröffneten uns einige Male Oeffnungen in dem Schnee von nur wenigen Zollen Weite, die köstlichsten Einblicke in die Natur. Die Spalten auf dem Firn sind denen in den Gletschern nicht gleich. Während diese keilförmige Sprünge mit Eiswänden darstellen, bestehen jene aus weiten geräumigen Kammern von unregelmäßiger Form, zum Theil aus Schnee, zum Theil aus Eis. Ein Mal sind sie von Brücken lockeren Schnees überdeckt, ein ander Mal nach oben offen, mit großen daraus hervorgestürzten Massen. Eisstalaktiten von vierzig bis fünfzig Fuß Länge hängen an

den Seiten von den Wänden herab, genau wie in der schönsten Tropfsteingrotte, unendlich prächtiger insofern, als das Licht, welches sie erhellt, nicht von dem matten Glanze einiger wenigen Talgkerzen herrührt, sondern daß hier ein sanft strahlender Lichtstrom aus den Seitenwänden der Höhle selbst quillt, welcher durch die Abstufungen vom Matten zum Hellen in den Farbentönen das Auge über die Größenverhältnisse vieler Theile täuscht.

Ich kann mir nicht denken, daß es etwas der Art geben könne von höherer Schönheit als besonders diese Eisklüfte, wenn uns, während wir vorwärts wandern, eine fußbreite Spalte durch ihr schneeiges Dach einen mit Bangigkeit erfüllenden Einblick in die Schlunde, über welche wir hinwegschreiten, gestattet; wie Hugi davon sagt: „Rings um in dämmernden Abgründen die Welt in grauser Gestaltenfülle sich vergletschert."

Hier sprach sich die horizontale Streifung oder Schichtung des Firn ganz entschieden aus. Bald darauf aber war sie verworren in Folge des allgemeinen Bruches der Masse, welche über eine geneigte Fläche hinabzugehen gezwungen war. Das Eis war jetzt nach dem Mittelpunkte hin ganz zerspalten und zerklüftet. Da ein ausgedehnter Seitengletscher, wie Einige behaupten, der Hauptenährer des Viescher Gletschers, von der rechten Seite herabkömmt, so war uns die Möglichkeit benommen, auf dieser Seite weiterzugehen, und wir sahen uns genöthigt, über den neuen hinwegzusteigen, der fürchterlich zerklüftet, uns allen unzugänglich zu sein schien. Nichts desto weniger wurde es durch die Geschicklichkeit unserer Führer mit wenigen, roh eingehauenen Stufen bewerkstelligt, und wir erreichten wieder die rechte Moraine des vereinigten Gletschers. Nach einer Pause schritten wir nicht ohne Schwierigkeit vorwärts, indem wir an einer Stelle gezwungen waren, den Gletscher gänzlich zu verlassen, am Felsen emporzuklimmen und wieder eine steile Wand bis zur Gletscherfläche hinabzuklettern. Die Moraine zeigt sich sehr ungleich. Ein Mal auf ihr, ein ander Mal ihr zur Seite oder auch auf dem festen Eise hatten wir ermüdendes, beschwerliches Gehen, bis wir die Sennhütten, nicht weit unter dem letzten Rande des Viescher Gletschers erreichten. Wenig mehr als eine Stunde oberhalb der Sennhütten fielen uns bewundernswerthe polirte Felsflächen, welche mit dem Eise in Berührung

standen, in die Augen. Ihr ganz deutlich ausgeprägter Charakter sowohl als die Höhe, bis zu welcher sie geschliffen waren, ließen nicht den geringsten Zweifel über ihren Ursprung aufkommen. Nahe dabei bemerkten wir einen riesigen, fortgeschobenen Felsblock, sicherlich von 100 Fuß Länge und 40 bis 50 Fuß Höhe. Er war von dem Gestein vom höhern Gletscher losgebrochen. Im Laufe weniger Jahre wird er bis zur Endmoraine hinabgerückt sein. Der Gletscher hat auch Mittelmorainen. Diesen kann man über all die Spalten und Aiguilles, in welche sie gebrochen, folgen. Von den oben erwähnten Hütten aus, auf Wörls Karte mit dem Namen „auf Tiler" oder richtiger „auf dem Tiler" bezeichnet, hatten wir zur Rechten einen steilen Berg zu ersteigen, zum Schlusse einer Tagereise wie die heutige eine beschwerliche Aufgabe, um die Sennhütten von Märjelen zu erreichen. Diese liegen, wie behauptet wird, in einer Höhe von nicht weniger als 7000 Englischen Fuß, nahe bei dem Möriller- oder Aletsch-See am Aletsch-Gletscher, welcher hier in so bedeutender Höhe über dem Viescher Gletscher befindlich ist, daß sein langer und steiler Abhang uns nur mit jenem in gleiches Niveau bringt. Der See ist nach dieser Richtung hin künstlich abgeleitet, um die Ueberschwemmungen zu verhüten, welche durch das zeitweise Aufstauen des Wassers hinter dem Eise des Aletsch-Gletschers verursacht wurden. Diese Verhältnisse sind höchst interessant; denn eine geringe weitere Ausbreitung des Eises würde einen zweiten Ausläufer des Aletsch-Gletschers durch den Viescher verursachen. Die polirten Felsen zwischen dem Möriller See und dem Viescher Gletscher sind jenen am Grimselpasse ähnlich.

Wir kamen, einige von uns gänzlich erschöpft, um fünf und ein halb Uhr bei den Sennhütten an. In einer derselben wurden uns viel mehr leidliche Bequemlichkeiten geboten, als wir ihrem Ansehen nach erwarten durften. Wir fanden Milch und Butter in Menge, ein warmes Feuer, einen hinreichenden Vorrath freilich etwas feuchten Heus, um darauf zu schlafen. Alles das wurde durch die große Zuvorkommenheit und ein freundliches Willkommen der Eigenthümer noch um vieles angenehmer gemacht. Das Wetter schien günstig und heiter werden zu wollen. Wenn es schön blieb, so war der morgende Tag für die Jungfrau bestimmt. Ein Mann war nach dem Dorfe Viesch hinabgeschickt worden, um eine Leiter zum Uebersteigen der Klüfte und Spalten

zu besorgen. Ich begab mich zur Ruhe, konnte jedoch nicht schlafen. Nach elf Uhr kehrte der Mann von seinem fruchtlosen Gange zurück. Es mußte ein andrer Bote nach dem Gegenstande ausgeschickt werden, unbedingt nothwendig all die Wagnisse zu umgehen, welche uns bevorstanden. Ich stand auf und ging hinaus. Der Abend war prächtig. Der Mond leuchtete sanft und hell. Ich legte mich später wieder nieder und schlief tief und fest bis um fünf Uhr, als der Mann mit der ersehnten Leiter zurückkehrte.

Viertes Capitel.

Die Ersteigung der Jungfrau.

Geschichtliches über die Versuche zur Ersteigung der Jungfrau. — Abschied von Märjelen. — Aletsch-See und Aletsch-Gletscher. — Anblick der Jungfrau. — Der Firn oder Névé. — Das Ersteigen beginnt. — Uebergang über die große Spalte. — Ankunft am Roth-Thal-Passe. — Ersteigen von 800 Fuß Höhe auf einem Eisabhange. — Beschreibung des Gipfels. — Die Aussicht und staunenerregende Wolken. — Rückkehr nach den Sennhütten bei Mondenschein. — Beschreibung des untern Theiles des Aletsch-Gletschers. — Sein Ende in dem Thale von Naters. — Ankunft in Brieg.

Das Ersteigen der Jungfrau wurde, sagt man, im Jahre 1811 von den Brüdern Meyer aus Aarau zuerst ausgeführt, welche einen Bericht darüber veröffentlichten. Ihre Flagge wurde jedoch aus den Thälern nicht gesehen. Wahrscheinlich waren die Bewohner des Grindelwaldes nicht davon in Kenntniß gesetzt, um darauf Achtung zu geben. Auch wurde die Ersteigung von der Südseite aus unternommen, nach welcher Richtung hin die Jungfrau von keiner bewohnten Gegend aus gesehen werden kann. Da dieser einzige augenscheinliche Beweis für das Unternehmen mangelte, so hat man an der Wahrheit gezweifelt, daß jenes überhaupt Erfolg gehabt habe. Ein andres Mitglied derselben Familie Meyer wiederholte die Ersteigung im Jahre darauf und versicherte, er habe den Gipfel ebenfalls von der östlichen Seite erreicht. Seine Flagge, glaube ich, blieb wieder ungesehen, und man erhob, so ungereimt es auch scheinen mag, wieder Bedenken dagegen, daß er den Gipfel der Jungfrau wirklich erreicht habe. Nach dem bis jetzt verflossenen Zeitraume ist es unmöglich, jene Zweifel zu lösen. Ueberdies verdient die Sache vielleicht gar nicht, daß man ihr so große

Wichtigkeit beilegt*), weniger in sofern, als die Zweifel durch die unfragliche Zweideutigkeit der Berichte selbst, welche sich kaum erklären lassen, Begründung erhält, man müßte denn voraussetzen, daß sie längere Zeit nach dem Unternehmen niedergeschrieben worden seien — die Einzelheiten einer solchen Reise werden aber durch den Verlauf weniger Jahre nicht aus dem Gedächtnisse verwischt. Die Beschreibung des Gipfels und seiner höchst eigenthümlichen Form, welche die Brüder Meyer geliefert, macht es indeß höchst wahrscheinlich, daß dieselbe aus der wirklichen Beobachtung entsprungen. Nicht allein mir, sondern auch andern erscheint es dagegen etwas unwahrscheinlich, daß die Jungfrau von der Seite aus nach dem Mönche hin erstiegen werden kann, wie es in der zweiten dieser Reisen beschrieben wird.

Auf die Reise der Brüder Meyer folgte eine lange Pause. Erst im Jahre 1828 erstiegen Baumann und einige andre Bauern vom Grindelwald den Gipfel, was sich nicht bezweifeln läßt, und zwar auf dem später von uns ebenfalls benutzten Wege. Der unternehmende Schweizer Naturforscher und Reisende Hugi machte einige Versuche, jedoch von der Seite aus nach Lauterbrunnen zu, welche unübersteigliche Schwierigkeiten darbot. Ein nochmaliger auf der entgegengesetzten Seite, bei welchem ihn unser jetziger Führer Jacob Leuthold begleitete, wurde durch schlechtes Wetter vereitelt. Der letzte derartige Versuch fiel meines Wissens in das Jahr 1832. Ich komme jetzt zu meiner Erzählung, welche ich im vorigen Capitel begonnen habe.

Am 28. August 1841. — Die Herbeischaffung der Leiter verzögerte unsern Abschied von den Hütten zu Märjelen, welche nach

---

*) Ich theile hier jedoch mit, daß in dem Berichte von G. Studer über die darauf folgende Ersteigung erwähnt wird, eine sehr achtbare Person habe ihm die Versicherung gegeben, Meyers Flagge von Unterseen aus gesehen zu haben. Die Walliser Führer dagegen behaupten wieder, sie allein und nicht die beiden Meyer hätten wirklich den Gipfel erreicht. Als ein Beispiel, wie man Zweifel solcher Art erheben und verbreiten kann, will ich erwähnen, daß zwei Jahre nach unserem erfolgreichen Unternehmen im Gasthause am Faulhorn in der Nähe des Grindelwaldes die Ersteigung der Jungfrau stark bestritten wurde, als zufällig das Gespräch darauf kam, obgleich unsre Flagge, wie ich glaube, sogar bis Thun gesehen worden ist.

Hugi 7180 Französische Fuß über dem Meere befindlich sind, bis um 6 Uhr Morgens. Zu dieser Stunde brachen wir auf, die Reisenden voran, die Führer hinterher. Drei Viertelstunden brachten uns zu dem Ende des bei dem Gletscher liegenden Sees. Meines Wissens ist er der einzige in einer solchen eingeschlossenen Lage befindliche. Wie ich untersucht und gefunden habe, so liegt er in einer Krümmung des Thales, in welchem die Eismassen des Aletsch-Gletschers hinabgehen. Der Abfluß des Sees ergießt sich durch den oben erwähnten künstlichen Canal; zuweilen jedoch fließt er fast ganz zwischen dem Eise auf der entgegengesetzten Seite hindurch. Schwimmende Eismassen bedecken seine Oberfläche, während eine steile Eiswand des Gletschers ihn überragt. Der künstlich angelegte Canal befindet sich am untersten Ende zunächst den Hütten. Glücklicher Weise wurde uns auf dem obern Theile des Aletsch-Gletschers das Gehen verhältnißmäßig leicht; denn seine Länge ist sehr bedeutend. Wir hatten auch keine besondern Beschwerden und Gefahren beim Ueberschreiten der Spalten zu überwinden, sodaß jeder seinen eignen Pfad verfolgte, ohne daß wir uns lebhaft unterhalten hätten. Agassiz hatte uns zuvor von der Erklärung Leutholds in Kenntniß gesetzt, daß wir uns unsers verspäteten Aufbruchs wegen darauf gefaßt machen müßten, einen etwas lebhaften Schritt anzunehmen, wenn wir den Versuch nicht als mißlungen ansehen wollten.

Zuerst hatten wir den Mönch rechts vor uns, ein wenig hinter ihm zur Rechten den hohen Eiger. Bald erreichten wir den Gletscher, und die Jungfrau selbst zeigte sich uns.

Ich bemerkte sofort, daß die Ersteigung auf dem steilen Schneeabhange fortgesetzt werden müsse, welcher sich unmittelbar zur Linken des Gipfels befindet, und daß es höchst gefährlich sein würde, den Versuch auf andre Weise zu machen. Felsen zeigten sich grade zur Linken des Abhanges, jedoch durchaus nicht in einer Weise, die viel Hoffnung aufsteigen ließ, daß sie uns hätten Schutz gewähren oder das Gehen erleichtern können. Sie bilden die Höhen der steilen Abgründe und Felswände des Roth-Thales, in welches ein Fehltritt den Kletterer von ihnen hinabgestürzt haben würde. Zurückblickend hatten wir eine köstliche Aussicht auf die Gebirgskette des Monte Rosa; dieser selbst zeigte sich uns indeß nicht. Das Matterhorn

(Mont Cervin) erhob sich zu der bedeutendsten Höhe zwischen dem Weißhorn und Strahlhorn, welche man gewöhnlich von Wallis aus erblickt.

Nachdem wir fast zwei Stunden lang auf dem Gletscher hinaufgewandert waren, zeigten sich die Spalten mit Schnee bedeckt und gefahrvoll; denn hier geht die Schneemasse in den Zustand des Firn über und ist mehr unverändert, während sich ein großer Arm des Gletschers nach Links von diesem, nach den Gletschern des Lötsch=Thales hin trennt. Zur Rechten hatten wir den Paß, welcher zwischen den Viescher Hörnern hindurch zu dem Viescher Gletscher führt.

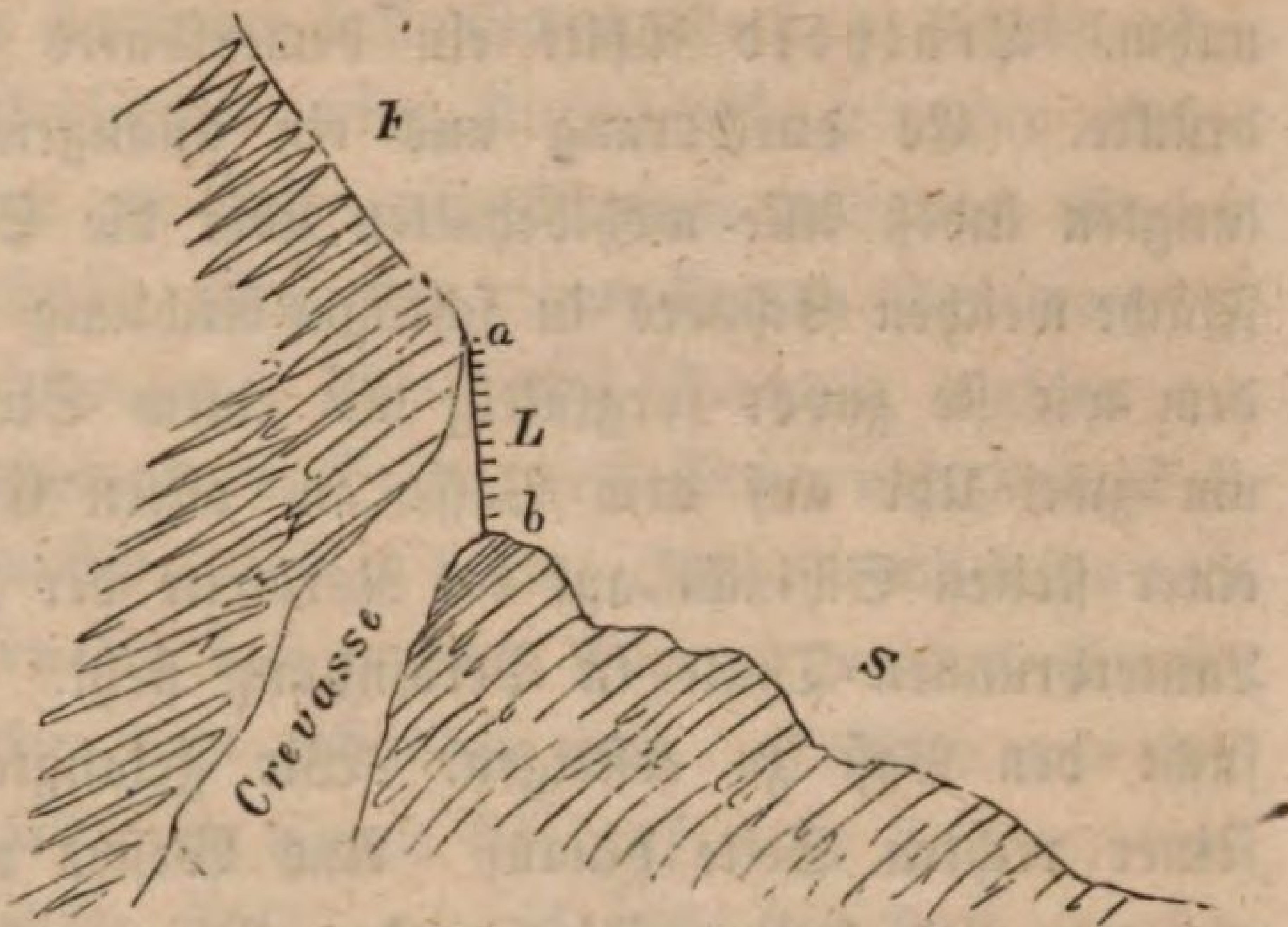
Nach vierundeinhalbstündigem angestrengtem Marsche machten wir an einer Stelle Halt, wo der Schnee fest geworden war, an einem Punkte, welchem einer aus unsrer Gesellschaft den Namen „Trugberg" gegeben hatte, in Folge davon, daß der Mann, welcher die Leiter aus den Weilern mitgebracht, meinte und darauf bestand, es müsse die Jungfrau sein — eine Behauptung, welche allerdings durch unsern Führer Leuthold arg verspottet wurde; denn dieser wußte aus den Erfahrungen, welche er in der Begleitung Hugis bei dessen Reise gemacht, sehr wohl was er vor sich hatte, da er sich damals der Jungfrau in einer Richtung genähert, in welcher keine Verwechselung möglich war. Alle jedoch, welche den Aletsch=Gletscher bestiegen hatten, stimmten darin überein, daß die Umrisse derselben, von Interlaken aus gesehen, nicht mehr wiederzuerkennen sind. Unser Haltplatz befand sich am Eingang in eine tiefe Bucht oder einen Abzug am Ursprung des Aletsch=Gletschers, vor uns der Mönch, zur Linken die Jungfrau, welche von der Schneefläche fast ganz grade emporsteigt, noch weiter links der hervorragende Gipfel des Kranzberges und rechts der Rücken des Trugberges. Wir waren durch den schnellen Marsch von den Sennhütten aus ziemlich erschöpft, erquickten und stärkten uns deshalb etwas durch Brod und Wein. Darauf folgte wieder das Anlegen der Schneeschuhe, was dies Mal bei Jacob Leuthold mit noch mehr als der gewöhnlichen Feierlichkeit und Ueberlegung geschah. Nach einem halbstündigen Aufenthalt gingen wir auf dem schmaler und steiler werdenden Firn weiter, vom schönsten Wetter begünstigt. Das Gehen wurde durch den tiefer liegenden Schnee ermüdender und beschwerlicher; doch folgten wir uns Alle, Einer in des Andern Fußtapfen tretend.

In dem obern Firn begannen sich Spalten zu zeigen, weshalb wir ein Seil hervornahmen und zwischen uns ausspannten. Jacob Leutbold, welcher sich das Ende desselben um den Leib geknüpft hatte, schritt voran. Johann Jauon hielt es nur fest, während es jedem Andern der Reihe nach um den linken Arm geschlungen wurde. So begann denn das Ersteigen selbst. Melchior Banholzer, ein junger Mann, welchen wir von der Grimsel mitgenommen hatten, trug die Leiter von 22 bis 24 Fuß Länge mit großer Gewandheit. Er ging unbekümmert um die Andern seinen eigenen Weg fort, hielt auch nicht an, wenn es diese thaten. Einige Spalten und Strecken lockern Grundes waren überschritten worden, als wir wieder an sehr tiefen, weichen Schnee kamen, der obenein sehr steil war. Um diese Zeit wendeten wir uns um den Fuß eines Hügels zur Linken und befanden uns dann in einem schmalen Thale, welches unmittelbar durch die Felswände am eigentlichen Fuße der Jungfrau begrenzt wird. Die Wände zur Rechten bestanden aus Gestein, die zur Linken dagegen aus Eis und hartgewordenem Schnee. Wir gingen fast ganz grade aufwärts und erreichten eine ansehnliche Höhe, indem wir auf dem steilen Schneeabhang emporkletterten. In einer Höhe, welche ich auf nicht über 12,000 Englische Fuß schätzte, empfand ich Athmungsbeschwerden; denn ich war diesen Morgen nach dem Aufbrechen zu sehr angegriffen und ermüdet. Nachdem ich einige Schritte zurückgelegt, fühlte ich Erschöpfung, welche indeß nach wenigen Minuten Ruhe wieder schwand. Auf ein Paar Andre von der Gesellschaft äußerte sich in dieser Höhe dieselbe Unannehmlichkeit.

Nachdem wir einige unbedeutende Spalten überschritten und zwei Mal ausgeruht hatten, waren wir gezwungen uns zu entscheiden, welchen bestimmten Weg wir nun zur eigentlichen Ersteigung einschlagen wollten. Der Schneeabhang vor uns zeigte eine riesige Spalte in der Nähe seiner Basis, die gewöhnliche Trennung des zu Eis zusammengefrornen Schnees auf dem Gebirge oben von dem Firn unterhalb. Es war sehr zweifelhaft, ob wir würden vermittelst der Leiter, welche doch nur eine beschränkte Länge hatte, die Spalte oder Crevasse überschreiten und die steile Wand darüber ersteigen können. Im Durchschnitt dargestellt zeigte sie sich wie folgende Figur.

Die Leiter ward bei b aufgestellt. In den sehr steilen Abhang darüber mußten Stufen gehauen werden, welche Festigkeit genug be-

faßen um dem Fuße zu gestatten, darauf Halt zu fassen, und um ihn zu tragen. Jauon stieg hinauf und nahm das Ende eines Seiles in die Hand, während das andere unten gehalten und auf diese Weise eine Art Geländer gebildet wurde. So stiegen wir einer nach dem andern hinauf *). Ich nehme an, daß der untere Theil der obern Wand, wenn auch nur eine kurze Strecke einen Winkel von mehr als 60 Grade hatte. Darüber war der Schnee weich und es wurde leicht, festen Fuß zu fassen. Wir stiegen zu einer Art Höhle hinauf, wo wir ein wenig ausruhten. Der Schnee hatte hier einen Winkel von 50 Grad.



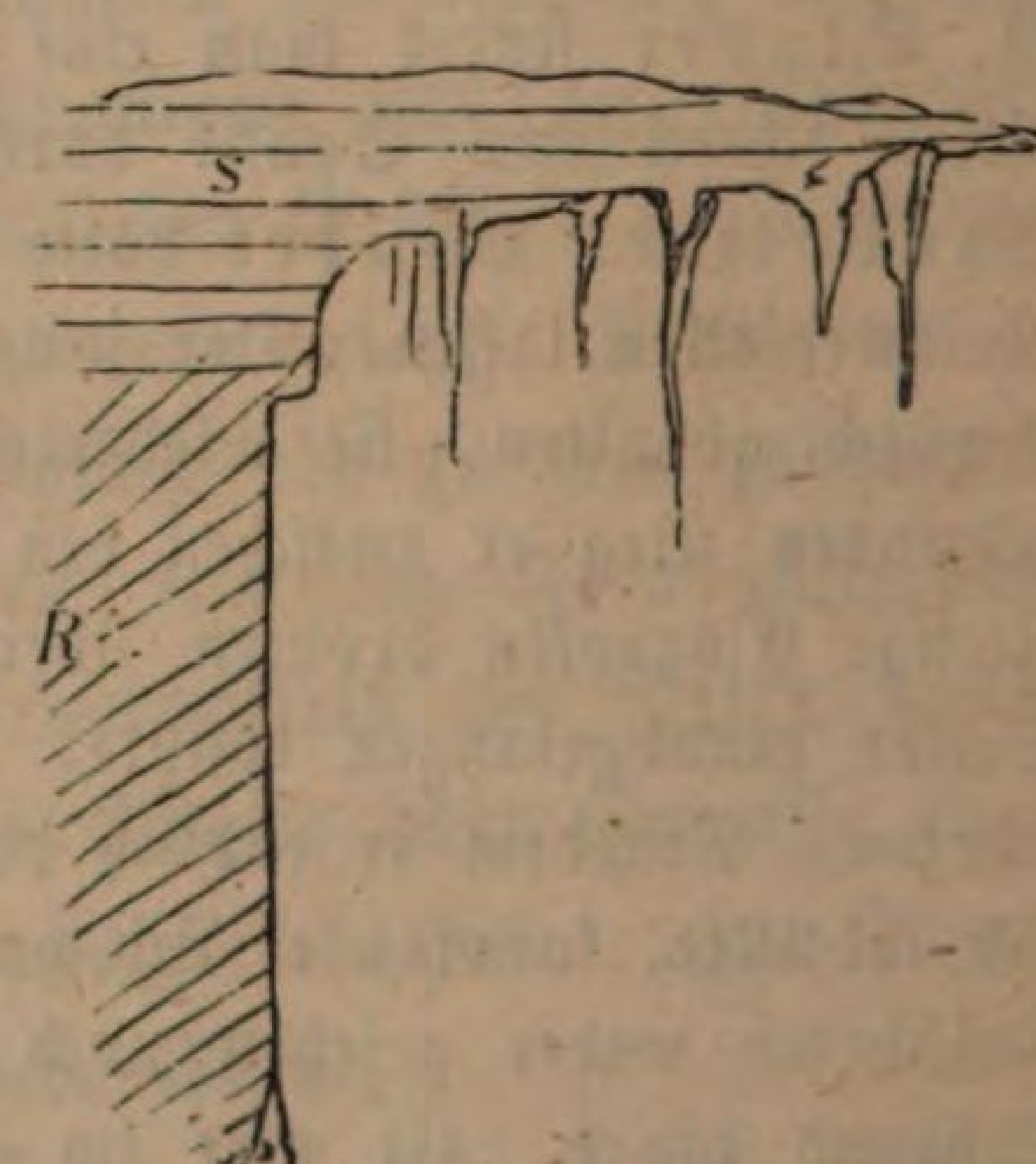
F. Schneeabhang unter einem Winkel von 60 Grad. L. Leiter. S. Weicher Schnee.

Jacob Leuthold und einige Andre waren jetzt zu einer zweiten Spalte mehr zur Rechten hingegangen, welche den drohenden Anschein hatte, als sei sie eine Kluft, welche das feste und lose Eis trenne, sodaß die Masse, welche wir seit dem Verlassen der Leiter erstiegen,

*) In dem Berichte über die spätere Ersteigung der Jungfrau von G. Studer findet man eine treffliche Schilderung von dem Ueberschreiten dieser schrecklichen Spalte durch einen unserer Führer, den oben genannten Banholzer. Studer hatte beim Herabsteigen seine Mütze in den Abgrund hinunterfallen lassen. Der junge Banholzer ließ sich durch Nichts von dem Versuch abhalten, sie wiederzuholen. An ein Seil von 95 Fuß Länge festgebunden stieg er zwischen den Eiswänden und überhängenden Massen hinab. Riesige Eiszapfen drohten überall loszubrechen. Wo er nicht mit Hilfe des Seiles hinabgelangen konnte, sprang er hinunter oder ließ sich selbst hinabstürzen. Nachdem er endlich den Gegenstand seines Suchens noch weit unter sich erblickte, knüpfte er sich von dem Seile los und kletterte frei, von seinen Gefährten weder gesehen noch gehört, in den tiefen dunkeln und gräßlichen Schlund hinab. Er war im Ganzen 120 Fuß hinuntergestiegen, denn ziemliche Kälte kam mit dem Preise seines Wagnisses herauf! Der Schlund war ihm endlos wie die Ewigkeit erschienen!

nur erst als zur Hälfte überwunden anzusehen war. Leuthold und drei Andre hatten die Spalte überschritten, und ich stand noch unterhalb derselben, als ich ein deutliches Geräusch unter dem Eise vernahm. Leuthold fühlte ein bemerkbares Sinken, wie er sich ausdrückte. Es durchdrang uns ein unangenehmes Gefühl. Wir gelangten indeß Alle wohlbehalten über die Spalte. Als wir eine steile Fläche weichen Schnees in schräger Richtung überschritten hatten, nachdem wir sie zuvor sorgfältig mit einem Stocke untersucht, kamen wir um zwei Uhr auf dem Passe am obern Ende des Roth-Thales an, einer steilen Schlucht auf der Nordseite der Jungfrau, welche mit dem Lauterbrunnen-Thale in Verbindung steht. Hugi hat vergeblich versucht den Paß zu ersteigen. Wir gelangten durch die Schlucht auf seiner rechten Seite hinauf. Aus Westen waren jetzt Wolken heraufgezogen und hatten sich an den Bergen festgesetzt, sodaß wir nicht in das Roth-Thal zu blicken vermochten; die Aussicht gegen Osten und der Gipfel blieben jedoch frei. Unsere Höhe mochte 12,800 bis 12,900 Englische Fuß betragen. Zwischen dem auf der Zeichnung mit a bezeichneten Punkte und dem Gipfel stieg der letzte Abhang empor. Der arme Währen war seines kranken Knies wegen fast ganz erschöpft und erreichte nur unter den größten Anstrengungen den Paß — weiter hinauf vermochte er aber auch nicht einen Schritt zu kommen.

Wir tranken etwas Wein und stiegen den steilen Abhang hinan, indem wir uns soweit rechts auf dem über dem Aletsch-Gletscher hängenden Abgrunde hielten, als wir es nur wagen durften, um nicht durch die verrätherischen Schneeschichten hinabzustürzen, welche häufig über die Felswand hinwegragten, während sie oben fest und eben aussahen, jedoch gleich einer Dachrinne ohne irgend einen sichern Halt darunter überhingen, wie man es an der nebenstehenden Figur sieht. Während wir ruhig vorwärtsschritten, von dem Rande soweit entfernt, daß wir sicher sein zu können glaubten, zitterten wir, und es standen uns

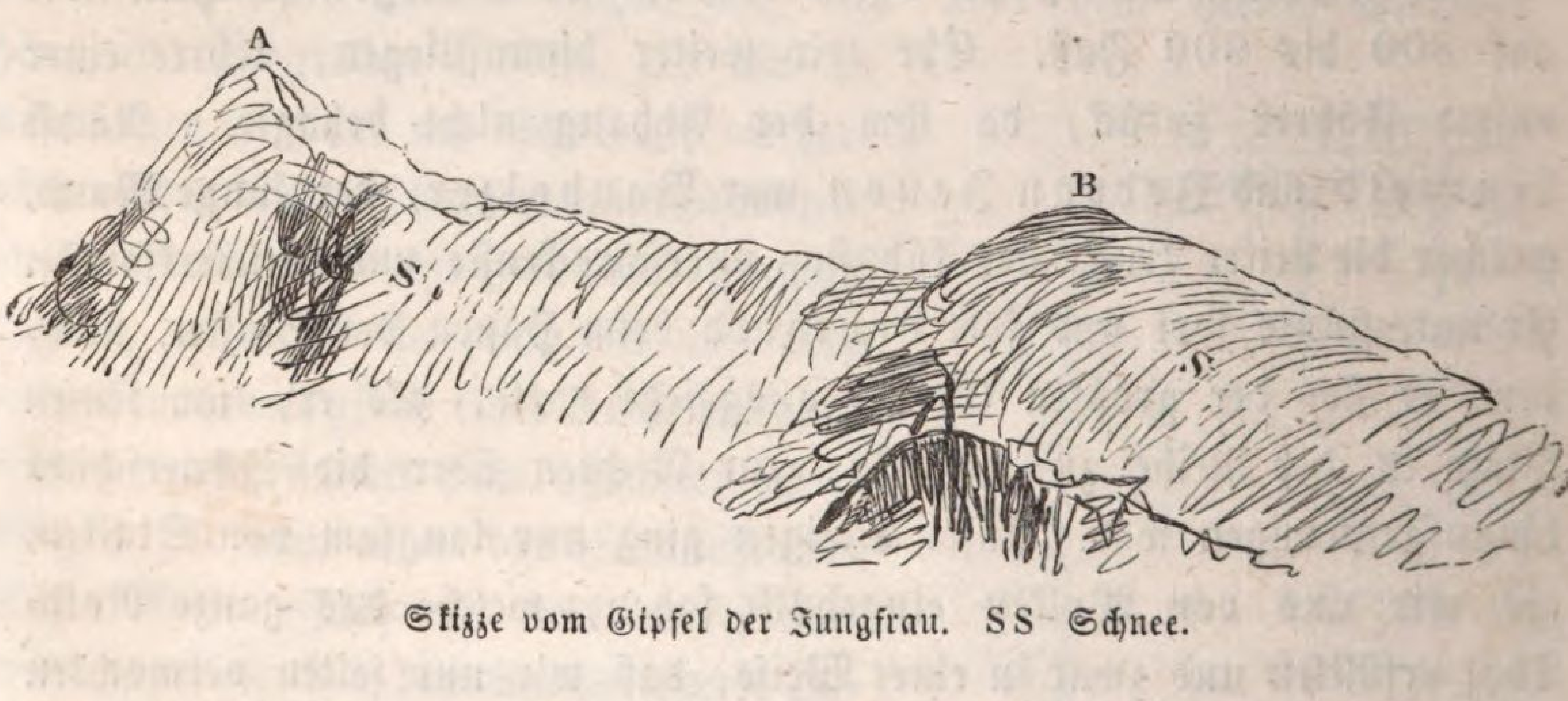


S Schnee. R Fels.

die Haare zu Berge, als Jacob Leuthold durch wenige Stöße mit seinem Alpenstocke die gebrechliche Decke zwei oder drei Fuß weit von uns durchstieß und uns die Leere mittelst der Oeffnung zeigte, durch welche wir Steine nach dem darunter befindlichen Gletscher hinabwerfen konnten. Der Schnee erleichterte unser Aufwärtssteigen nur einige Schritte weit. Wir mußten am Eise emporklimmen und uns Stufen in dasselbe hauen. Leuthold ging mit einer kleinen Axt vorweg, ein Seil um den Leib geschlungen. Ihm folgte Jauon, welcher die Stufen mit seinem eisenbeschlagenen Stabe verbesserte und das Seil hielt, welches Leuthold an sich befestigt hatte. Ihm, nemlich Jauon folgten die Reisenden, diesen die drei andern Führer, welchen sämmtlich das Seil um den linken Arm gebunden war. Seitdem wir beinahe grade in die Höhe gestiegen waren wie auf einer Treppe, war uns dies Seil eine wesentliche Hilfe, wie es nicht der Fall gewesen sein würde, hätten wir eine schräge Richtung verfolgt; da hätte der Sturz eines Einzelnen auch den der Uebrigen zur Folge haben müssen. Jetzt würde, wenn ja einer gefallen wäre, derselbe von seinem Hintermann aufgefangen worden sein, und zugleich hätten die Vordern bei dem Zuruf oder Schrei das Seil angezogen. An verschiedenen Stellen maß ich den Winkel des Abhanges sorgfältig und fand, daß er an einigen Punkten auf dem festen Eise 43 bis 45 Grade hatte. Die Stufen waren mehr als einen Fuß hoch. Wir berechneten, daß im Verlaufe unseres zweistündigen Bergansteigens ungefähr 700 gemacht worden waren. Die Höhe dieses Theiles des Berges schätzten wir auf 800 bis 900 Fuß. Ehe wir weiter hinaufstiegen, kehrte einer unsrer Führer zurück, da ihm der Abhang nicht behagte. Nächst Leuthold und Johann Jauon war Banholzer, der junge Mann, welcher die Leiter trug, der kühnste, unerschrockenste und aufmerksamste. Er unterstützte fort und fort Leuthold beim Hauen der Stufen, nachdem er sich der größten Gefahr ausgesetzt hatte, als er, um seinen Platz in der Reihe zu wechseln, zur Rechten über die Schneeschicht hinaufgesprungen war. Unser Steigen ging nur langsam von Statten, als wir uns von Wolken eingehüllt sahen, welche das ganze Roth-Thal erfüllten und zwar in einer Weise, daß wir nur selten vermochten hinunterzublicken; den Gipfel dagegen sahen wir in verschiedenen Zwischenräumen. Unsere Lage erschien ziemlich grausig, indem wir an dem

glatten, schlüpfrigen Eise förmlich hingen, welches so steil wie das Dach einer Cathedrale oder eines hochgiebeligen Holländischen Hauses war, während uns am Rande des Abhanges Abgründe von unbekannter und schwindeliger Tiefe entgegengähnten. Wir waren so vollständig von Dünsten eingehüllt, daß wir nur dann und wann unsre unmittelbare Stellung zu erkennen vermochten, in welcher wir mitten in und über den eisigen Bergen schwebten, so daß es wirklich schien, als könnte ein einziger Windstoß die ganze Gesellschaft hinabschleudern. Glücklicher Weise war es ruhig. Dagegen hatten wir viel von der Kälte zu leiden, lange bevor wir den Gipfel erreichten; denn einmal konnten wir nur äußerst langsam emporsteigen, und dann wurden unsre Füße auch bedeutend durch die Tritte in dem Eise angegriffen. Meine Zehen waren durch die Kälte allen Gefühls beraubt, und ich gab mir alle Mühe durch Schütteln und Auftreten wieder Leben hineinzubringen. Das langsame Vorwärtskommen verursachte auf der andern Seite, daß das Athmen nicht so beschwerlich wurde. Nachdem wir in dieser Weise beinahe zwei Stunden lang bergangestiegen waren und die rechte Ecke des Abhanges erreicht hatten, wendeten wir uns links, gelangten auf einige Felsstücke, welche hier lose auf einem weniger steilen Abhange als früher dalagen, und sahen unmittelbar vor uns den mit weichem Schnee bedeckten höchsten Gipfel.

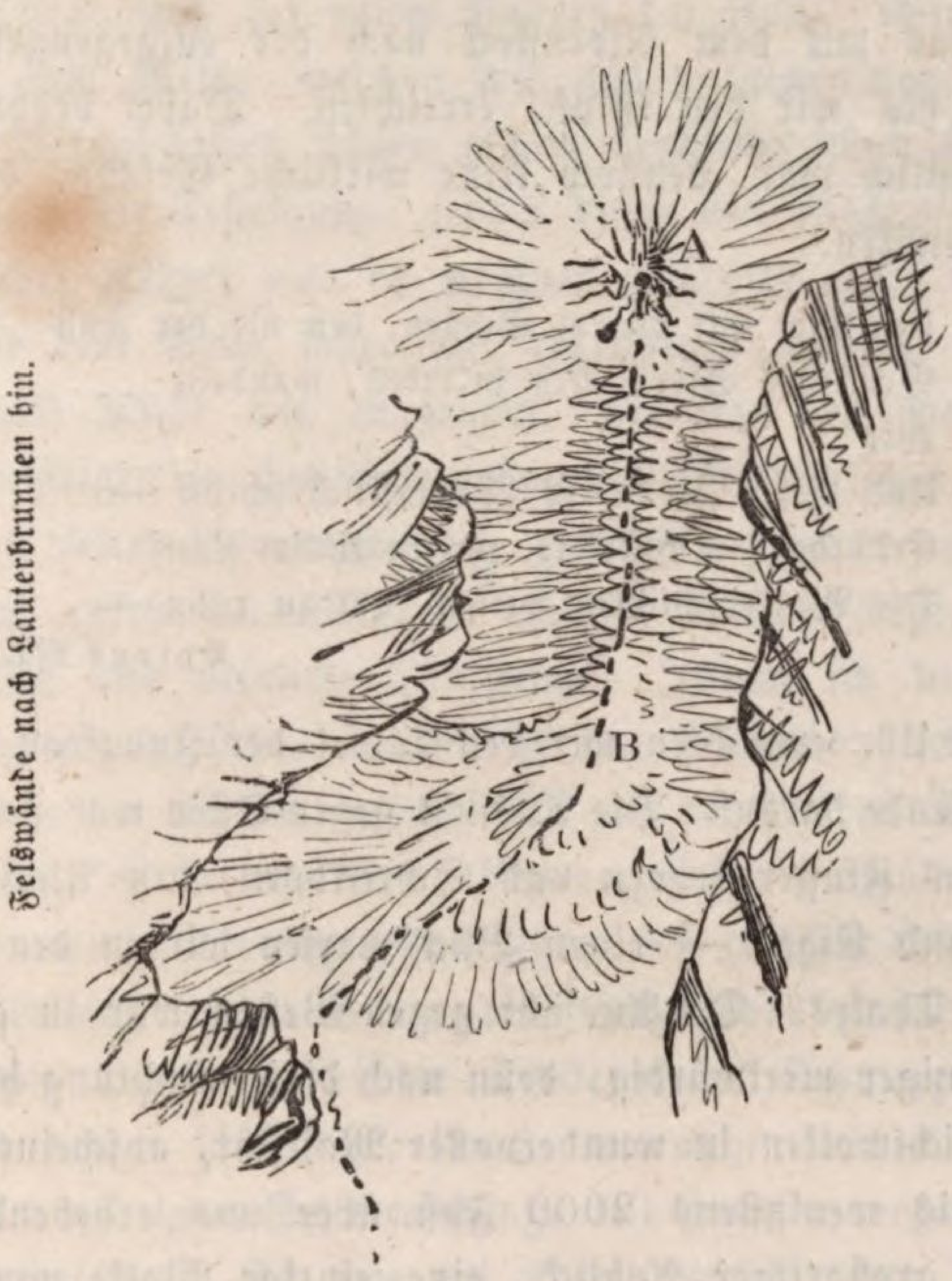
Die Spitze oder der Gipfel war von uns durch einen Schneerücken von ungefähr 30 Fuß Länge getrennt, welcher einem außer-



Skizze vom Gipfel der Jungfrau. SS Schnee.

ordentlich steilen Hausdache ähnlich ist, und dessen Erweiterung am entgegengesetzten Ende durch eine schneebedeckte Zinne gebildet wird.

Zu dieser stiegen wir nach und nach hinauf, konnten aber nur kurze Zeit dort oben verweilen. Die Gesellschaft auf dem Gipfel bestand aus den Herren Agassiz, Desor, Duchatelier, mir selbst und vier Führern. Die beigefügten Zeichnungen, bald nach der Ersteigung



Plan vom Gipfel der Jungfrau.

aus dem Gedächtnisse entworfen, werden von der höchst eigenthümlichen Form dieses merkwürdigen Berggipfels eine Idee geben. Das Ganze ist ein außerordentlich schmaler Rücken, fast in einer Richtung von Norden nach Süden, zu beiden Seiten von grausigen Abgründen eingeschlossen. Der Gipfel B, welcher mit Schnee bedeckt ist, wurde zuerst erreicht. Die Spitze A ist nur wenige Fuß höher. Sie gleicht in der Form beinahe einem Bienenkorbe, ist mit Schnee bedeckt und so klein, daß, selbst wenn dieser platt geschlagen und fest getreten ist, kaum mehr als eine Person auf einmal darauf stehen kann. Der Zugang zu ihr wird über und durch den eben erwähnten Rücken

bewerkstelligt, dem Anscheine nach über den angehäuften Schnee, welcher auf der nach beiden Seiten von steilen Abgründen begrenzten Firste liegt. Der Schnee war frischgefallen und ballte sich, sodaß die Führer eine Reihe Fußtapfen mit den Zehen nach einwärts an der Abdachung des Rückens machen konnten, an welcher wir seitwärts hinaufstiegen, indem wir uns mit dem Alpenstock nach der entgegengesetzten Seite hin stützten, bis wir den Gipfel erreichten. Dabei drohte uns, obgleich es ängstlich war, dennoch keine wirkliche Gefahr, da wir festen Fuß fassen konnten.

Und hier auf diesem Schnee, den nie der Fuß
Gemeiner Sterblichen betreten, wandeln
Wir . . . .
Und dieser Zinne, so phantastisch schroff —
Erdbebens Kunstwerk, wo in ihrem Lauf
Die Wolkenschichten weilen, um zu ruhn —
Byrons Manfred.

Um vier Uhr erreichten wir den Gipfel der Jungfrau und blieben eine halbe Stunde darauf. Die Aussicht gegen Osten war ziemlich frei — wir sahen das Finsteraarhorn und Schreckhorn, den Aletsch-Gletscher, den Mönch und Eiger — einen Blick warfen wir in den Grund des Grindelwald-Thales. Die Aussicht gegen Westen war in gewisser Hinsicht kaum weniger merkwürdig, denn nach dieser Richtung hin schwebten mächtige Schichtwolken in wundervoller Majestät, anscheinend sich vom Thale aus bis wenigstens 2000 Fuß über uns erhebend. Es war ein wahrhaft großartiger Anblick, eine einzige Wolke von wenigstens 10,000 Fuß Höhe!

Die Nebel dampfen um die Gletscher, kräuselnd
Steigt dicht Gewölk zu mir, so weiß und schweflig
Wie Schaum des wild empörten Höllenstroms!

Das Thermometer stand auf dem Gipfel auf 25,5° Fahrenheit oder —4° Reaumur. Wenn sich uns Dünste näherten, waren die Eisnädelchen deutlich sichtbar. Der Himmel gegen Osten war hell, klar und schön, jedoch nicht von so intensiv blauer Farbe, als wir es weiter unten gesehen, ehe die Dünste herbeigezogen kamen. Auf dem Gipfel zeigte sich die Polarisation an Savarts Polariskop ebenso normal und deutlich, die Farbentöne heller als ich es öfter auf dem Aletsch-

Gletscher beobachtet. Die Intensität verminderte sich in dem Grade als der Himmel eine dunklere Färbung annahm. Ich sammelte Stücke des Gesteins, welches aus einer Art völlig unkrystallinischen Gneiß besteht. Dann fingen wir an, an die Rückkehr zu denken. Ich fühlte auf dem Gipfel weder eine Unbehaglichkeit noch Unwohlsein irgend einer Art, noch war das bei einem Andern der Fall. Wir tranken oben etwas von dem Weine, welchen wir uns mitgenommen.

Das Bergabsteigen schien etwas beunruhigender vor sich gehen zu wollen als die Ersteigung; jedoch durch die ausgezeichnete Geschicklichkeit unserer Führer war es weniger gefährlich und ängstlich. Wir wurden mit dem Seile sicher mit einander verbunden. Banholzer gab sich viele Mühe mir zu zeigen, wie man den Fuß sicher in die beim Hinaufsteigen in das Eis gehauenen Stufen setzen müsse. Wenn wir auf der Leiter hinunterstiegen, geschah es, indem wir das Gesicht der Eiswand zukehrten. Während unserer Rückkehr begegnete mir eine eigenthümliche und peinliche Täuschung. Indem ich dann und wann in den Abgrund zwischen meinen Füßen hinabsah, erblickte ich das Gepäck und unsre Kleider, welche wir auf der kleinen Schneefläche bei der Spalte am Fuße der Leiter liegen gelassen hatten. Die von der Gesellschaft, welche die letzte Ersteigung des höchsten Gipfels nicht mit uns unternommen hatten, waren dort kurz zuvor zurückgeblieben. Ich bemerkte, wie sich nahe bei der Stelle etwas Schwarzes zu bewegen begann und immer schleuniger hinabeilte, nicht unähnlich einem Menschen, welcher an einem Schneeabhange mit grausenerregender Geschwindigkeit hinabgleitet. Es war ein Adler, welcher den Inhalt unserer Tornister untersucht hatte!

In einer Stunde erreichten wir den Grund des Eisabhanges auf dem Roth-Thal-Passe. Von dort stiegen wir die steile Schneeböschung in derselben Weise bis zu der Spalte hinab, über welche die Leiter gestellt war. Nachdem wir diese mit leichtem und Gott dankbarem Herzen hinabgeschritten, liefen wir auf dem Schnee mit weit weniger Aengstlichkeit hinab, denn der Weg, welchen wir aufwärts eingeschlagen hatten, führte uns von jetzt ab über die Spalten mit Sicherheit. Der Schnee war seit dem Morgen bedeutend erweicht, sodaß wir an manchen Stellen bis an die Knie in denselben einsanken, wodurch das Hinabsteigen etwas mühsam und anstrengend wurde. Zuletzt erreichten wir

um 6 Uhr 45 Minuten Nachmittags den Fuß des Schneeabhanges, indem wir von dem Gipfel bis hierher zweiunddreiviertel Stunden gebraucht hatten. Während des letzten Theils dieses Bergabsteigens hinterließen unsre Tritte deutlich fleischfarbige Spuren, durch den rothen Schnee*) verursacht, welcher unter dem frischgefallenen lag.

Wir wanderten fröhlich in der Dämmerung eine Stunde ungefähr über den Schnee, bis die Spalten sich wieder zeigten, als der Mond aufging und alle Wolken verschwanden. Nachdem wir uns mit einem Seile verbunden, um alle Gefahren zu vermeiden, schritten wir in dem Mondenschein ziemlich schnell den Gletscher hinab, von gelegentlichen Unterbrechungen aufgehalten, welche durch das Steckenbleiben eines Gefährten mit einem oder beiden Beinen verursacht wurden; denn der verrätherische Schnee überdeckte die Spalten wie auch Pfützen eiskalten Wassers.

Wir hörten zur Linken das Rufen und Schreien eines Menschen und in dem Glauben er sei in Gefahr, kreuzten wir auf Leutholds Aufforderung mitleidvoll den Gletscher bis zur Hälfte, um zu ihm zu kommen. Es war ein Bote von den Sennhütten, welcher uns warme Milch und andre Mundvorräthe brachte. Darauf setzten wir ohne ein weiteres Hinderniß mit frischer Kraft auf dem Gletscher den Weg abwärts fort, bei dem prächtig leuchtenden Scheine des Mondes, welcher von der krystallinischen Oberfläche des Eises tausendfach zurückgestrahlt wurde. Die Wirkung wurde viel überraschender und wahrhaft erhaben auf den Eisklippen und Inseln des Aletsch-Sees, als wir diesen erreichten. Wir hielten eine kurze Rast. Dann hatten wir einen unangenehmen, holprigen Weg von dem Gletscher bis zu den Hütten von Märjelen, wo wir um elf und einhalb Uhr anlangten, nicht wenig müde, da wir siebzehn und eine halbe Stunde auf den Beinen gewesen waren. Keiner von unsrer Gesellschaft klagte über Durst, obgleich wir wenigstens zwölf Stunden hindurch kein Wasser getrunken hatten

---

*) Der sogenannte rothe Schnee wird durch eine Algenart Haematococcus nivalis *Ag.* hervorgerufen, welche aus rothen Kügelchen oder aus durchsichtigen, mit solchen Kügelchen erfüllten Bläschen besteht und die Felder ewigen Schnees der Alpen und Polargegenden häufig auf unabsehbare Strecken überzieht. Zd.

und während eines Theiles dieser Zeit arger Hitze ausgesetzt gewesen waren. Wir hatten nns zu helfen gewußt und Schnee gegessen.

Die Schwierigkeiten und Gefahren der Ersteigung der Jungfrau lassen sich aus dem vorstehenden Bericht leicht beurtheilen, worin ich gewiß in keiner Hinsicht übertrieben habe. Es muß jedoch daran erinnert werden, daß die Bildung des Eises zu allen Zeiten Aenderungen unterworfen ist, und däß die Beschreibung einer Zeit durchaus nicht für eine andre gelten kann. Manche Reisende haben auf unverantwortliche Weise die Hindernisse, welche ihnen eigenthümliche Lagen entgegenstellten, erschrecklich geschildert, andre nicht so, als sie es in der That waren. Die einzige Ersteigung, welche meines Wissens seit der unsrigen unternommen worden, wurde im Jahre 1842 von den Herren Gottlieb Studer und Bärki ausgeführt, und sogar sie fanden nur ein Jahr nach uns die zweite Gletscherspalte auf dem Abhange nach dem Passe des Roth-Thals weit gefahrdrohender als sie sich uns gezeigt. Ein andrer Mißgriff erklärt sich von selbst — es war nemlich eine unnöthige Anstrengung, an einem Tage die Oberaar- und Viescher Gletscher zu überschreiten und erst am nächsten die Jungfrau zu ersteigen. Die große Unbeständigkeit des Wetters allein konnte ein solches Unternehmen in dieser Weise vereiteln, besonders wenn man den schrecklichen Nachtheil berücksichtigt, den es mit sich bringt, erst um sechs Uhr Morgens von dem Weiler aufzubrechen und deshalb den Vormittag hindurch im höchsten Grade angestrengt marschiren zu müssen. Wir mußten ohne Zweifel einen Tag zu Märjelen zubringen und erst am nächsten vor der Dämmerung aufbrechen. Herr Studer blieb während der Nacht auf einem Felsen auf der Hälfte des Gletschers, von welchem aus seine Gesellschaft nach einer gräßlichen Nacht um vier Uhr Morgens aufbrach. Obwohl sie dadurch gegen uns einen Vorsprung von mehreren Stunden hatten, kehrten sie doch erst in der Nacht zu den Sennhütten sehr wenig früher zurück, als wir es gethan, und konnten sich trotzdem nicht viel länger auf dem Gipfel aufhalten als wir.

Am Tage nach der Ersteigung gingen einige von der Gesellschaft, ich selbst mit eingeschlossen, auf dem steilen und langweiligen, jedoch nicht schwierigen Wege von Märjelen nach Brieg im Canton Wallis, über die Mörill-Alp, auf welcher im Sommer große Herden Vieh, das

Besitzthum der Walliser weiden. Ich will hier jedoch die Gelegenheit benutzen, um den interessanten, aber weniger bequemen Weg zu schildern, welchen ich drei Jahre später 1844 einschlug, als ich Aletsch wieder besuchte, um die Gletscher genauer zu untersuchen. Nachdem ich zwei Nächte in Märjelen zugebracht, wanderte ich zum Aletsch-See, welcher fast ganz leer war, denn sein Wasser war vierzehn Tage zuvor unter dem Eise des Gletschers hinweg abgelaufen und hatte eine Ueberschwemmung an dem Ende des Flusses verursacht. Theils an seinem linken Rande hingehend, theils ihn selbst beschreitend, erstieg ich den Gletscher. Die Structur des Eises, soweit ich es auf verschiedenen Ausflügen beobachtete, trug weniger den deutlich ausgeprägten gebänderten Charakter an sich, welcher den Gletschern erster Ordnung eigenthümlich ist, weniger als ich es je an einem andern gefunden. Sein Aussehen ist weit mehr krystallinisch als das des Eises eines andern in der Schweiz, indem es große Platten mit vielen Winkeln bildet, welche in der köstlichsten Weise das Licht zurückwerfen. Ich habe oben erwähnt, wie wir dieses Anblicks bei Mondscheinbeleuchtung uns erfreuten. Die analoge Bildung des Nygaard-Gletschers in Norwegen habe ich in einem der frühern Capitel vorliegenden Werkes beschrieben.

Die blauen Bänder, wie sie sich hier zeigten, gingen meist von den Seiten schräg gegen die Mitte; sie waren jedoch vielfach gekrümmt und verwirrt. Dies läßt sich durch die Grundsätze erklären, welche ich in meiner frühern Schrift über die Alpen auf andre Gletscher angewendet habe, indem ich die außerordentliche Breite des Gletschers und die merkwürdige Gleichheit desselben, das Fehlen großer felsiger Vorgebirge wie eines bedeutenden Seiten-Gletschers berücksichtige, aus welchen Umständen grade wie in dem correspondirenden Falle, bei einem Flusse, eine Ungleichheit in der Bewegung von der Mitte des Gletschers nach seinen Seiten hin, oder wenigstens bis auf eine kurze Entfernung von seinen Rändern und demzufolge auch ein Fehlen der durch diese verschiedene Bewegung erzeugten innern Reibung hervorgerufen werden mag, und dadurch läßt sich die Entstehung dieser blauen Bänder erklären. Dazu hat man die geringe Neigung des Aletsch-Gletschers zu rechnen, welche an der von mir hauptsächlich untersuchten Stelle 4 Grad nicht übersteigt, wodurch die Wirkung der Schwerkraft

auf die plastische Masse vermindert und den Bewegungen der letztern weniger Entschiedenheit verliehen wird. Es ist das wieder so wie bei großen Flüssen, welche, haben sie ein schwaches Gefälle, keine regelmäßige Zunahme in der Geschwindigkeit von den Seiten nach der Mitte zu zeigen; vielmehr ist der Strom in vielfache Wirbel getheilt, wie sie sich in einem kleinen Flusse nicht bilden können, da alles durch die sich schnell bewegende mittle Wassermasse fortgerissen wird.

Ich verließ endlich das Eis nach fast zweistündigem Wandern unterhalb des Aletsch-Sees und stieg über einen Bergvorsprung bei den Sennhütten von Mörill auf einem wenig betretenen Pfade in das tiefe Thal hinab, in dessen Grund das unterste Ende des Gletschers hinabgeht, nachdem es sich um den eben erwähnten Vorsprung herumgewunden Mein Wunsch war dem Gletscher so nahe als nur immer möglich bis zum letzten Punkte seines langen Laufes zu folgen; jedoch von der Stelle an, wo ich ihn verlassen hatte, nimmt die Neigung so bedeutend zu, daß das Eis ungangbar wird, während seine Ufer aus steilen Felsen bestehen. Der Abhang, über welchen mich mein Führer, ein von mir aus Mörill mitgenommener Bauer, leitete, war zwar unbetreten, ohne eine Spur von Pfad, jedoch außerordentlich romantisch. Grüne Hänge wechselten häufig mit Klippen und zwischen beiden erhoben sich als Zierde Tannen. Zuweilen verloren wir auf dem steinigen Boden den Weg. Zuletzt wurden wir aber für Alles durch eine prächtige Aussicht in die außerordentlich schmale Schlucht entschädigt, in welche der Gletscher sich zuletzt hineinzwängt. Er verengt sich plötzlich, und seine Oberfläche wird schmutzig, zerklüftet und steil. Der größte Theil dieses eigenthümlichen Thales ist von der Seite des Stromes aus unzugänglich und kann nur auf weiten Umwegen über die benachbarten Gebirge erreicht werden, von welchen einige eine ansehnliche Höhe haben, wie zum Beispiel die Bell-Alp, eine Sommerweide auf der Westseite des Aletsch-Gletschers. Es war nicht möglich eine Aussicht nach dem alleruntersten Theile des Gletschers zu erlangen, welcher, menschlichen Schritten wahrscheinlich ganz unnahbar, tief in der Schlucht verborgen zu sein scheint. Die Schnelligkeit seines Falls und sein plötzliches Schmalerwerden bis ungefähr auf ein Sechstel oder ein Achtel seiner obern Breite überraschen im höchsten Grade. Er geht nicht weit genug hinab, um die Vereinigungsstelle mit dem Thale des

Oberaar- oder Jäger-Gletschers zu erreichen, dessen Eis nicht soweit hinabgedrängt ist als das des Haupt-Gletschers. Der Oberaar-Gletscher scheint unerreichbar zu sein. Der Paß, welcher von ihm in das Lötsch-Thal führt, soll nicht schwierig zu ersteigen sein. Mein Führer erzählte mir, es sei einst ein Mann von Mörill über die Bell-Alp, den Jäger-Gletscher und Lötsch nach Lauterbrunnen in einem Tage gegangen!

Das letzte Bergabsteigen in den Grund des Thales von Naters ist prächtig, wenn auch mühselig. Das Thal wird von der Massa, einem reißenden Gebirgswasser durchflossen, welches den Abfluß des Aletsch in sich aufnimmt. Das prächtige Gebirge der Mischabelshörner zwischen Saas und Zermatt, das Matterhorn und Weißhorn, alles Berge ersten Ranges, welche kaum von einem andern Orte aus zu gleicher Zeit oder neben einander erblickt werden können, bilden den Hintergrund des prächtigen Gemäldes. Die näheren Punkte tragen nicht weniger den alpinen Charakter an sich. Ein tiefes, reich bewaldetes Thal zeigt sich, in welchem Tannen mit einzelnen domförmigen Felsen abwechseln, von dessen Grunde bis nahe der hohen „Auf der Platte" genannten Stelle emporkletternd. In dem unmittelbar nächsten Vordergrunde breitet sich ein einsamer grüner Wiesenplan aus, welcher, wenngleich unbewohnt, zwei oder drei Scheunen trägt. Man gelangt auf einer luftigen malerischen Holzbrücke über die Massa dahin, welche darunter hinweg in schreckenerregender Weise siedet, schäumt und tost. Ein wenig weiter hinab wird der Strom von einer Wasserleitung gekreuzt, in welcher ein Bach von der Bell-Alp bis zu den Ried-Wiesen in der Nähe der Sennereien von Mörill, in einer Entferaung von mehreren Französischen Meilen geführt wird; denn diese haben gar kein Wasser. Die Leitung ist längs der Wände der Abgründe in der Schlucht der Massa mit großer Kühnheit in schwindeliger Höhe angebracht. Die Bauern gehen auf dem unsichern Wege, welchen sie bildet, von einem Orte zum andern. Der Weg von der eben erwähnten Wiese nach Brieg stellt keine Schwierigkeiten entgegen, zeigt hingegen viele malerische Stellen. Ueberall erblickt man die staunenerregenden Formen der Roches moutonnées, welche augenscheinlich durch die früher bedeutendere Ausdehnung des Aletsch-Gletschers abgeschliffen sind.



Der Glacier du Tour von der Aiguille de la Glière aus. — Chamouni.

Fünftes Capitel.

Uebergang über den Col de Salena aus dem Chamouni- nach dem Ferret-Thale im Jahre 1850.

Eigenthümlichkeiten der Gebirgskette des Mont-Blanc. — Der Gletscher von Le Tour wenig besucht. — Abreise vom Col de Balme. — Ersteigung des Gletschers. — Seine Züge und Eigenthümlichkeiten. — Erreichen des Rückens. — Seine unerwartete Erhebung. — Ueberschreiten des Col du Géant. — Vorschlag zur Errichtung eines Observatoriums auf demselben. — Herabsteigen auf dem Salena-Gletscher. — Schöne Protogine. — Topographie. — Schwieriger Weg. — Plötzlicher Nebel. — Verschwinden desselben. — Ankunft in Orsières im Val de Ferret.

In einem früher von mir herausgegebenen Werke habe ich den größten Theil der Gebirgskette oder Gruppe des Mont-Blanc, hauptsächlich in Bezug auf seine Gletscher beschrieben*).

Sie ist nicht weniger merkwürdig durch ihre von den übrigen Alpen isolirte Lage, sowohl in geognostischer und topographischer

*) Travels through Alps of Savoy. 2. edition. London 1845.
Erschien Deutsch unter dem Titel:
Reisen in den Savoyer Alpen und in anderen Theilen der Penninen-Kette nebst Beobachtungen über die Gletscher. Bearbeitet von Gustav Leonhard. Stuttgart 1845.

Beziehung, als auch durch ihre außerordentliche Höhe und Unersteiglichkeit. Sie ist in Wirklichkeit nur auf der einen Seite mit den Alpen der Tarentaise und auf der andern mit denen des Mont-Velan verbunden und zwar durch Päſſe zweiten Ranges, den Col de la Seigne und Col de Ferret, welche ihrerseits weder in geognostischer Beziehung noch in irgend einer andern Weise eine Verlängerung der Gruppe bilden. Die Axe der Mont-Blanc-Kette streicht fast genau von SW. nach NO. und man kann sagen, sie laufe mit dem Col de Bonhomme auf der einen Seite und in den Gebirgen um Trient auf der andern Seite aus. In ihrer ganzen Ausdehnung von 25 bis 30 Englischen Meilen giebt es nur einen einzigen Paß, welcher bisher beschrieben worden ist, den Col de Géant mit einer Höhe von ungefähr 11,000 Fuß. Außer diesem sind natürlich die Endpäſſe der Col de Bonhomme und de Forclaz und der Col de Balme zu nennen, wie die damit verbundenen der Col de la Seigne und Col de Ferret bereits erwähnt wurden. Alle diese habe ich in meinem frühern Werke beschrieben.

Nachdem ich einige Jahre früher, im Jahre 1846 erfahren, daß es noch einen völlig unbeschriebenen Paß gebe, welcher nur ein oder zwei Bewohnern des Chamouni-Thales bekannt sei und von dem Gletscher von Le Tour nach dem Schweizer Thale, dem Val de Ferret gehe, versuchte ich schon in diesem Jahre ihn zu ersteigen, wurde jedoch vom schlechten Wetter daran behindert. Während einer im Fluge zurückgelegten Reise im Jahre 1850 war ich glücklicher. Da die Belehrung und die Auskunft, welche ich erlangte, ein neues Licht auf die Topographie dieses Theils der Mont-Blanc-Kette warf, und da die Reise selbst einigermaßen von Interesse ist, will ich hier einen Bericht darüber aus den Aufzeichnungen mittheilen, welche ich darüber seiner Zeit an Ort und Stelle gesammelt habe.

Der Le Tour-Gletscher oder Glacier du Tour ist der einzige von allen in das Chamouni-Thal hinabgehenden, welchen ich früher nicht sorgfältig untersucht hatte. Er steigt in einer breiten jedoch nicht imposanten Masse unmittelbar oberhalb des Dorfes gleichen Namens herab, indem er sich lange Zeit zur Rechten des Beschauers zeigt, welcher von Chamouni nach dem Col de Balme hinaufsteigt. Er befindet sich in einem weiten Thale, parallel mit dem Argentière-Gletscher und von diesem gegen Osten. Dabei wird er von dem Aiguille du

Tour genannten Gipfel gegen Osten und von der Aiguille d'Argentière gegen Westen beherrscht. Seine Lage im Allgemeinen wird man sich am besten durch die Vignette zu Anfang dieses Capitels vergegenwärtigen können, welche von einem Punkte aus genau gegen Westen vom Gletscher und demselben ziemlich nahe gezeichnet wurde, einem Gipfel der zu dem Breven-Gebirge gehörigen Aiguilles hinter dem Col de Flegère. Die Höhe des Beschauers ist nach einer genauen Barometermessung 3140 Fuß über dem Col de Flegère, mithin mehr als 9500 Fuß über dem Meeresspiegel. Die äußerste linke Seite der Zeichnung zeigt die Abhänge zwischen dem Le Tour-Gletscher und dem Col de Balme. Die rauhen und schroffen Berge unmittelbar darüber bilden den Theil des Gebirgsrückens, welcher Savoyen von der Schweiz, das Becken der Arve von dem von Trient sowohl wie auch den Gletscher dieses Namens von dem Glacier du Tour trennt. Da der letztere wenig merkwürdige Züge außer seinem bedeutenden Umfange darbietet, da er weder Eissäulen und Spitzen, noch schmale Schluchten, noch eine Höhle wie der Ursprung des Arveron aufzuweisen hat, so wird er von den gewöhnlichen Touristen wenig beachtet und wahrscheinlich gar nicht von ihnen besucht.

Nachdem ich beschlossen hatte dem Gletscher bis zu seinem Ursprunge zu folgen und, wenn es die Umstände erlaubten, auf dem Salena-Gletscher, mit welchem jener angeblich in Verbindung steht, nach der Schweiz hinabzusteigen, übernachtete ich am 19. Juli 1850 auf dem Col de Balme, wie gewöhnlich von meinem treuen Führer August Balmat begleitet. Das Wetter drohte stürmisch werden zu wollen, so daß ich befürchtete, es würde sich mein Mißgeschick, wie es mich beim vorigen Besuche verfolgt, wiederholen. Am folgenden Morgen schien es jedoch besser werden zu wollen, und somit brachen wir auf, Michel Charlet, den Pächter der Sennerei auf dem Col de Balme als zweiten Führer mit uns nehmend, da der Weg sowohl Balmat als auch mir selbst neu war, und obwohl es bereits acht und einhalb Uhr war, doch in der Absicht wenigstens den Le Tour-Gletscher zu besuchen.

Dadurch, daß wir auf dem Col de Balme übernachteten, hatten wir den außerordentlich großen Vortheil, uns gleich beim Aufbrechen fast 7300 Englische Fuß über dem Meeresspiegel zu befinden. Nachdem wir zuerst über die Weiden fast in einer Ebene gegen den Gletscher hin

gegangen waren, fingen wir bald an grün begraste Abhänge zu ersteigen, um die Abgründe zu vermeiden, welche die Ostseite des Le Tour-Gletschers begrenzen. Als wir eine bestimmte Höhe erreicht hatten, sahen wir uns gezwungen ein wenig bergabzugehen, ehe wir gegen zehn Uhr an die Schneeabhänge gelangten, welche stets den Raum zwischen der Moraine und der Bergseite einnehmen. Sie mußten zunächst erstiegen werden — ein beschwerlicher und ermüdender Weg wegen der außerordentlichen Weichheit des Schnees. Zuletzt kamen wir fast auf den Gletscher, welcher, nachdem wir eine bestimmte Höhe erreicht, sich mit bedeutender Steilheit und großer Gleichmäßigkeit erhebt, jedoch überall mit ziemlich weichem Schnee bedeckt war. Von der bedeutenden Erhebung aus, in welcher wir zuerst auf den Gletscher kamen, erreichten wir bald die Höhe des Firn, und diesem beinahe in der Mitte folgend, wurden wir durch dessen riesige Klüfte beunruhigt. Wir zogen uns von denselben, ohne ernstlichen Schwierigkeiten zu begegnen, nach der linken Seite zurück und fuhren fort, das Schneebecken zu durchwandern, welches hier seine weiteste Ausdehnung hat, bis wir um zwölf und einhalb Uhr dicht an den kleinen kahlen Felsen, von den Gebirgsbewohnern Rognon genannt, gelangten, welcher in der Skizze auf Seite 295 mit c' bezeichnet ist. Der wichtigste Theil der Ersteigung war jetzt überwunden, und wir standen der Aiguille d'Argentière gegenüber, welche einen prächtigen Anblick gewährt, da sie auf ihrer Ostseite mit prächtigen Gletschern bekleidet ist. Wir setzten das Wandern standhaft wenn auch unter harter Arbeit über die Schneefelder fort, welche uns von dem Felsrücken der Alpen trennten. Es war frischer Schnee in bedeutender Menge gefallen. Dabei machte die warm scheinende Sonne das Schreiten durch denselben nur noch ermüdender. Das wurde aber bald vergessen bei dem Vergnügen, die Gipfel zu erblicken, welche sich nach und nach vor unsern Blicken erhoben. Indem ich nochmals auf die obige Skizze verweise, so diene zur Erklärung Folgendes: b ist die Aiguille du Tour; c ein schneebedeckter Gipfel, welcher das obere Becken des Trienter Gletschers überragt und auf der Ostseite ganz steil abfällt; d und e sind Felspyramiden, zum Gebirgsrücken der Alpen gehörig. Die zur Rechten mit e bezeichnete ist eine schöne Aiguille und aus der Ferne besonders auffallend. Einen Namen hat man ihr noch nicht gegeben.

Das Bergansteigen ging, obgleich nicht mehr so steil, von dem Rognon nach dem Col zwischen d und e fort, auf welchem wir um ein und einhalb Uhr, fünf Stunden nach unserm Aufbruche vom Col de Balme, anlangten. Das Wetter schien noch immer schwankend zu sein. Mehrere der hinter uns sich erhebenden Gipfel waren von Dünsten eingehüllt, ebenso vor uns der entferntere große St. Bernhard. Die nähern Kuppen und Gletscher waren vollkommen hell. Der Schnee war mit Heftigkeit in diese Schlucht geweht worden. Wir suchten vor der Gewalt des Windes Schutz auf einer Fels-Plattform wenige Fuß unter der Oberfläche des angewehten Schnees. Der Anblick gegen das Val de Ferret hin war außerordentlich großartig. Unmittelbar unter uns bedeckte ein sehr steiler Abhang gefrornen Schnees die Felsen, auf welchen wir standen und die über den einige hundert Fuß darunter liegenden Salena-Gletscher hinweghingen. Dieser Gletscher (auf dem nachfolgenden Plane mit Glacier of anstatt de Salena bezeichnet) erfüllt einen Circus aus Felsen von wildem Charakter, dessen Theil A B e d E der Hauptgebirgskette entspricht, welche die Gletscher von Argentière, Le Tour und Trient von denen des Val de Ferret trennt. Unser Standpunkt befand sich zwischen den Gipfeln d und e, welche auf dem Plane und der Skizze, Seite 295, mit denselben Buchstaben bezeichnet sind. Die Kette wilder mit Gletschern gekrönter Felsen, mit F bezeichnet, trennt diesen Gletscher von andern, welche auch in das Val de Ferret hinabgehen, während sich die Kette M nach dem Gletscher und der Capelle von Orny hinzieht. Der Salena-Gletscher zwängt sich durch die schmale und enge Schlucht, welche von den steilen Felsen H und L eingeschlossen wird Ein einziger Blick genügt um zu zeigen, welche Schwierigkeiten sich entgegenstellen, wenn man nach der Seite der Schweiz hinabsteigen will.

Nachdem ich unsere Lage überblickt, setzte ich meine Beobachtungen am Barometer, einem Syphon von Bunten, fort, welcher stand

um 1 Uhr 30 Min. — 505,2 Millim. — Das daran befestigte Therm. + 4° 0 Cent.
Das freie Therm. 30° Fahr.

Nach einer Pause las ich wieder

504,4 Millim. 0,5 Cent. 29° Fahr.

Ich bemerkte sogleich, daß wir uns in gleicher Höhe mit dem Col du Géant, wenn nicht höher als dieser befinden müßten. Dem-

zufolge ergiebt die Berechnung eine Höhe von 4044 Fuß über die Sennhütte auf dem Col de Balme, was nach fünf Vergleichungen, mit dem Observatorium zu Genf angestellt, 7291 Englische Fuß oder



Plan des Salena-Gletschers.

2220 Meter über der See betragen würde, ein Resultat was genau mit einer vor Kurzem von Favre angestellten Messung übereinstimmt; denn dieser zufolge wäre die Höhe 2222 Meter. Rechnet man dieses Resultat zu dem frühern, so erhält man 11,335 Englische Fuß für

die Höhe der Granitaxe an der niedrigsten Stelle zwischen dem Le Tour- und Salena-Gletscher auf der Seite nach dem Schweizer Val de Ferret. Aus einer einzigen directen Vergleichung mit Genf, wo die Barometer wenige Tage zuvor vom Professor Plantamour regulirt worden waren, erhielt ich 11,284 Englische Fuß über der See oder 140 Fuß mehr als der Mont Buet, welcher gegen Nord-West genau in der Verlängerung der Axe des Le Tour-Gletschers liegt.

Dies unerwartete Resultat führt zu einigen interessanten Betrachtungen. Es giebt hier wenige Stellen von gleicher Erhebung, welche so leicht erreichbar wären, und es ist unzweifelhaft, daß einige der zahlreichen Berggipfel, welche sich von dieser hohen Plattform erheben, ohne Gefahr bis zu einer Höhe von einigen hundert Fuß und mehr erstiegen werden können. Die den Glacier du Tour einschließenden Felsen gewähren einigen Schutz gegen die schrecklichen Stürme, welche diese Breitengrade durchtosen. Hier könnte sich Jemand aufhalten um meteorologische Beobachtungen anzustellen. Es würde dies mit mehr Sicherheit und leichter auszuführen sein, als es je Saussure während seines gefahrvollen Aufenthalts auf dem Col de Géant möglich gewesen sein kann. Lebensmittel könnte man regelmäßig von dem hohen bewohnten Punkte, dem Col de Balme erlangen, denn der Weg nach dorthin hat für einem Bergbewohner nichts zu bedeuten und ist mit keiner Gefahr verknüpft. Sogar die Ausdehnung der Oberfläche, welche das Gebirge hier in so bedeutender Höhe hat, ist Beobachtungen mehrerer Art im höchsten Grade günstig.

Ich habe gesagt, die bedeutende Erhebung dieses Theils der Mont-Blanc-Kette sei etwas Unerwartetes; denn ich selbst wurde davon recht sehr überrascht, auch deshalb, weil die vorhandenen Karten und Gebirgsmodelle eine ganz andere Idee davon geben. Sogar das bewundernswerthe Modell von Séné, welches ich bald darauf in Genf besichtigte und prüfte, zeigt in diesem Theile des Gebirgsrückens eine plötzliche Senkung, welche sich allerdings voraussetzen läßt, da in dem Raume von wenigen Meilen in der Richtung nach Martigny überall das Gebirge schnell abfällt.

Die Temperatur der Luft war, wie wir gesehen haben, 3° Fahrenheit unter dem Gefrierpunkt. Als wir uns umwendeten und dem Nordwinde zugekehrt hinter der schützenden Schneemasse hervorkletterten,

fühlten wir erst die grimmige Kälte desselben. In demselben Augenblicke riß uns ein heftiger Luftzug, welcher durch die Kluft heraufwehte, fast allen die Hüte vom Kopfe und warf den Balmats wirklich über den Abgrund hinweg nach dem Salena-Gletscher hinab. Als wir uns einander ansahen waren wir von dem gräßlichen und todtenbleichen Anblick Aller überrascht. Beide Führer sahen aus, als hätten sie keinen Tropfen Blut mehr; keiner von uns empfand jedoch Unwohlsein. Wir tranken aus wahrscheinlich nutzloser Vorsicht etwas Branntwein und banden uns Tücher um die Ohren. Charlet sagte uns, daß es ihm vor zwölf Jahren geglückt sei auf dem Salena-Gletscher in der Richtung des Trienter Gletschers hinabzusteigen, indem er sich um die Nordseite der Spitze d gewendet habe, welche zum Theil aus Fels, zum Theil aus Schnee besteht und unersteiglich zu sein scheint. Indem wir diesen Weg einschlugen, kamen wir zwischen den zwei Gipfeln c und d hindurch und erreichten einen Punkt, etwas höher als die Barometerstation. Von der Stelle D aus erlangten wir eine Aussicht über einen neuen Gletscher oder Firn. Dieser steht mit dem Trienter Gletscher in Verbindung, wie Charlet sagte und was sich auch nicht bezweifeln läßt. Indem wir über dessen Rücken hinwegstiegen, erreichten wir nachher den Salena-Gletscher.

Jetzt war es die Frage, sollten wir unsern Spuren nach Chamouni zurückfolgen oder nach Oursières gehen? Charlet befürchtete, daß Unannehmlichkeiten daraus entstehen möchten, wenn wir nicht auf den Col de Balme oder Le Tour hinaufgingen. Nach einigen Erörterungen kamen wir jedoch darin überein, daß wir die Gelegenheit zum Vorwärtsdringen benutzen wollten, denn es war zu verlockend, besonders da das Wetter in dem Val de Ferret köstlich zu sein schien. Nach einem Aufenthalt von kaum einer Minute entschlossen wir uns eine sichere Stelle aufzusuchen, um nach dem mit dem Trienter Gletscher verbundenen Firn hinabsteigen zu können. Dies wurde über einen ziemlich steilen Abhang harten Schnees bewerkstelligt, welcher an vielen Stellen überhängende Kanten und Ecken von drohendem und fürchterlichem Anblick zeigte; jedoch fanden wir einen mit wenig Gefahren und Schwierigkeiten verknüpften Weg. Diese Schneeklippe war bei Charlets früherem Besteigen noch nicht hier. ein Umstand, welcher durch den großen in Gletschergegenden vorkommenden Wechsel seine

Erklärung findet. Nachdem wir auf der Fläche des Firn angelangt waren, wendeten wir uns zur Rechten und fanden eine von einem prächtigen Thorwege durchbrochene Felswand, auf den Seiten zwei Spitzen aus schönem krystallinischen Urgestein wenige Schritt davon sich erhebend, zwischen welchen wir mit der größten Leichtigkeit hindurchgingen. Nachdem wir dann einen Schneeabhang von geringer Höhe hinabgestiegen waren, befanden wir uns auf dem Firn des Salena-Gletschers. Das Plötzliche des Wechsels und die hohe Schönheit des Portals, den Ports der Pyrenäen ähnlich, jedoch schmaler, machten diesen Paß zu einem höchst eigenthümlichen, überraschenden. Das Becken, in welchem wir selbst uns jetzt befanden, ist von den emporstrebenden steilen Felsen auf merkwürdige Weise eingeschlossen, überall von Gletschern und ewigem Schnee durchbrochen. Unser Standpunkt zwischen den Bergspitzen d und e schien in bedeutender Höhe über einem sehr jäh abfallenden Schneeabhange befindlich zu sein, an welchem August lange und sehnlich nach seinem verlornen Hute hinabblickte. Hinter der Spitze e gegen Westen scheint es als wenn ein Weg von dem Gletscher von Le Tour nach dem von Salena führen könnte; Charlet versicherte uns indeß, daß er schon früher den Le Tour-Gletscher besucht und keine derartige Verbindung gefunden habe. Es schien uns unmöglich, daß ein Paß von der Spitze des Glacier d'Argentière direct nach dem Salena-Gletscher zwischen e und dem fernen Gipfel, Aiguille blanche genannt, vorhanden sein könne. Soweit jedoch meine Erinnerungen an den Glacier d'Argentière reichen, wären sie dieser Idee nicht widersprechend. Charlet blieb fest dabei, daß der d'Argentière-Gletscher nicht, wie ich glaubte, hinter der Aiguille blanche endige, sondern sich gegen SW. hinter dem Gipfel A hinziehe. Dies muß derjenige sein, den man vom Jardin gegen SO. erblickt.

Der Firn des Salena-Gletschers von dem Punkte gesehen, oder vielmehr das Schneebecken von dem Punkte aus, an welchem wir so eben angelangt, scheint keinen Ausgang zu haben. Die schreckliche Felsenmauer, zwischen welcher der Gletscher steil hinabgeht, scheint jedem Schritte in der Richtung des Thales Einhalt zu thun. Wie mir Mugnier, der Führer aus Chamouni, welchen ich auf meiner Reise im Jahre 1846 angenommen, mittheilte, so hatte er nicht versucht,

hinabzusteigen, und ich erinnere mich noch seiner Worte: Nous n'avons pas osé de descendre — wir haben es nicht gewagt hinabzusteigen. Er hatte es vorgezogen, das hohe Gebirge an einer andern Stelle bei F zu überschreiten und war in dieser Weise auf den La Neuve-Gletscher gelangt, auf welchem er nahe bei dem Col de Ferret hinabgegangen war. Im Vertrauen auf Charlets Aussagen beschlossen wir, soweit als nur möglich auf dem Salena-Gletscher hinabzugehen; denn des hereinbrechenden Abends wegen durften wir uns mit fruchtlosen Versuchen nicht befassen. Wir sicherten uns deshalb gegenseitig noch einmal durch Leinen und gelangten bald über auf's Neue sich öffnende Spalten bis an die Kluft, welche uns die bedeutendsten Hindernisse entgegenstellte. Wir beschlossen nach dem linken Rande des Gletschers hinüberzugehen und auf dem Felsen K unser Mittagsessen zu genießen, nahe bei einem starken Wasserstrome, welcher von einem Gletscher auf den Höhen zur Linken über uns hinabstürzte, durch ein Chaos wunderbarer Blöcke Granit oder vielmehr Urgestein, so schön als ich es je in den Alpen gesehen, hindurchbrausend. Dies war um 3 Uhr 10 Minuten Nachmittags. Um 3 Uhr 45 Minuten brachen wir bereits wieder auf, benutzten auf eine kurze Strecke nochmals das Seil, ließen es dann, als wir vom Schnee herunter waren, fort und folgten ein kleines Stück dem Gletscher an seinem linken Rande, wo er steiler und steiler werdend, wieder zerspaltend Klüfte bildet. August wollte hinabgehen, um zu sehen, ob es nicht möglich wäre, über das in Stücke zerbrochene Eis hinwegzukommen. Da wir uns dem jedoch widersetzten, so ging er davon ab, und wir kletterten bis zu bedeutender Höhe an dem Felsen auf der rechten Seite hinauf und gingen unter den kleinen Gletschern GG hinweg, was nur unter Gefahren geschehen konnte; denn es rollten Steine von denselben herab. Zuerst überschritten wir ohne besondere Schwierigkeiten den Hauptgletscher und konnten die kleinen Gletscher zweiter Ordnung überblicken, welche den von uns einzuschlagenden Weg überragten, so steil war der Trümmerwall an ihrem Fuße. Wir konnten deutlich Felsstücke auf ihrer Oberfläche unterscheiden; die Führer behaupteten jedoch, wir wären davor sicher und empfahlen zur größerer Vorsicht, den Trümmerabhang zu erklettern und quer über den Felsvorsprung H so schnell als möglich hinweg zu eilen. Es war dies eine höchst

beschwerliche und anstrengende, jedoch nur kurze Zeit in Anspruch nehmende Aufgabe. Dabei war kein Wagniß damit verknüpft, wenigstens nicht in Bezug auf die Gletscher. Auf dem Gipfel des Felsenvorsprunges H lagen riesige Blöcke umhergestreut, in größter Unordnung durcheinander geworfen, zertrümmert und zermalmt durch das gegenseitige Stoßen, welchem sie augenscheinlich erst im letzten Frühling gegen einander unterworfen gewesen waren, als sie bei dem ersten eintretenden Thauwetter von der obern Fläche der kleinen Gletscher herabgestürzt sind. Jetzt drohte durch sie jedoch keine Gefahr und wir ruhten hier eine Weile um wieder zu Athem zu kommen.

Wir befanden uns jetzt in bedeutender Höhe über dem Salena-Gletscher, nicht allein weil wir ansehnlich emporgestiegen waren, sondern auch, weil der Gletscher in entgegengesetzter Richtung steil abfällt. Nachdem wir den Gipfel der Anhöhe überstiegen hatten, welche uns so gewaltige Hindernisse entgegenstellte, suchten wir wieder einen sichern Weg auf dem Hauptgletscher bergab. Dies würde aller Wahrscheinlichkeit nach leicht gelungen sein, hätten sich nicht die Dünste und der Nebel, welcher täglich um den Gipfel schwebte, plötzlich gegen fünf Uhr Nachmittags gesenkt und uns ohne besondere Anzeichen plötzlich eingehüllt. Unsere Lage war nicht ganz frei von Gefahren, denn es war gänzlich unmöglich weiter als dreißig bis vierzig Schritte nach irgend einer Richtung hin blicken zu können. Charlet schritt ohne sich aufhalten zu lassen vorwärts, bis wir einen kleinen Gletscher antrafen, von der Höhe vor uns herabkommend und jedem weitern Vordringen nach dieser Richtung vollständig ein Ziel setzend. Er ist in der Skizze auf Seite 295 mit J bezeichnet. Wir versuchten darauf den Felsrücken hinabzusteigen, auf welchem wir uns selbst befanden. Er fiel steil gegen den Hauptgletscher ab und brachte uns in wenigen Schritten an vollständig unzugängliche Abgründe. Unter solchen Umständen blieben uns nur zwei Wege offen, entweder ruhig abzuwarten, bis sich der Nebel verzogen oder von dem Felsen auf der Moraine oder dem Schutt und Geröll hinabzusteigen, welches den kleinen Gletscher begrenzt, und dann zu versuchen, weiter hinunterzuklettern. Wir wählten das Letztere. Unser Bergabsteigen wurde durch lange Schneeabhänge erleichtert, auf welchen wir außerordentlich schnell hinabrutschten. Während wir eben darin begriffen waren, klärte sich der Nebel innerhalb weniger Minuten auf,

und so zeigte sich uns unsre Lage klar und deutlich. Es war uns nun ermöglicht, über den letzten Theil unsers Weges einen Entschluß fassen zu können, da wir einsahen, daß wir früher oder später den Gletscher kreuzen mußten. Glücklicher Weise hatten wir den Abhang hinab eingeschlagen, welcher der einzige gangbare zu sein schien. Auf einer Seite von uns befand sich ein unübersteiglicher Gletscher, auf der andern erhoben sich Felsklippen, welche nicht zu erklimmen waren. Nachdem wir schnell bedeutend bergabgestiegen waren, wendeten wir uns nach rechts, indem wir in der nöthigen Entfernung, um nicht Gefahren ausgesetzt zu sein, unter dem Ende des kleinen Gletschers hinweggingen, und bald nachher erreichten wir ohne besondere Schwierigkeiten den Salena-Gletscher, welchen wir ohne Aufenthalt überschritten. Darauf mußten wir über rauhe und unebene Morainen langsam hinabsteigen, welche hier und da von Flecken der üppigsten Vegetation unterbrochen waren, bis wir an einen Gebirgsstrom gelangten, welcher unsers Dafürhaltens nach von dem Orny-Gletscher herabkömmt. An ihm ruhten wir kurze Zeit; es war um sechs drei Viertel Uhr Nachmittags. Der Strom wurde ohne Mühe überschritten und damit hatten wir die Baumgrenze erreicht. Ehe wir jedoch auf einen betretenen Pfad gelangten, mußten wir einen steinigen mit Holz bestandenen Abhang mühsam hinabklettern. Während dieser Zeit kamen wir an dem untern Rande des Salena-Gletschers vorüber, welchen wir deutlich unter uns erkennen konnten. In dem Walde zerstreut lagen große Blöcke Granit von Orny. Zurückblickend hatten wir eine schöne Aussicht auf den Gletscher zur Linken. Dunst und Nebel senkten sich aber wieder über die Erhebung des für uns so verhängnißvollen Ortes herab, wo wir ohne das kurze Zertheilen der Dünste in Bangigkeit hätten bleiben müssen. Um 7 Uhr 55 Minuten erreichten wir das Dorf Praz de Fort im Val de Ferret. Es liegt dicht unter der merkwürdigen Moraine, welche in das Thal vorgedrungen ist und die Aufmerksamkeit aller Reisenden erregt. Ein scharfer Marsch brachte uns in einer Stunde nach Orsières, wo wir um neun Uhr, zwölf und eine halbe Stunde nach unsrer Abreise vom Col de Balme anlangten.

Das Zusammentreffen des Urgebirges mit dem Gneiß auf der Nordseite des Gletschers scheint nicht fern von der Stelle zu sein, wo wir an dem Le Tour-Gletscher anlangten. Auf der Südseite tritt die

Gneißformation in einem schmalen Zuge auf. Ich bemerkte die Grenze nicht genau, da wir zu eilig vor dem Nebel flohen, um an etwas Anderes denken zu können. Ich glaube, daß sich dieselbe nahe bei dem Punkte befinden muß, wo wir den Salena-Gletscher nach unserm schnellen Bergabsteigen überschritten. Kalkschiefer zeigte sich zu unsrer Linken in dem Walde, kurze Zeit bevor wir Praz de Fort erreichten.

Register.

Aalesund 91.
Aamos-Elv 33.
Aardals-Fjord 156.
Aaren 137.
Aarnes 115.
Aggershuus 9.
Aeggischhorn 269.
Aiguille d'Argentière 297.
— du Midi de la Grave 247.
— du Tour 297.
Aiguilles von Vaagö 59.
Alefred 255.
Aletsch-Gletscher 268.
Aletschhorn 268.
Aletsch-See 280.
Allemont 235.
Allevard 232.
Ålmajelos 53. 203.
Ålmajelos-Jegna 203.
Alnus incana 132.
Alstahong 47.
Alsten-Oe 48.
Altekaisse 204.
Alteid 72.
Alten-Fjord 76.
Altenfluß 85.
Altenthal 85.
Alverstrom 96.
Alversund 95.
Andorgö 61. 204.
Arendal 7.
Auf dem Tiler 276.
Auf der Platte 294.
Aurlands-Fjord 130.

Balholmen 132.
Bardu-Thal 61.
Börenpfad-Gletscher 142.
Bartsia alpina 132.
Bauta-Steine 131. 136.
Bejan 42.
Belle Donne 234.
Bensjordstind 62. 204.
Berarde 240.
Bergcap 29.
Bergen 96.
Bergenhuus 107.
Bergs-Fjord 73. 205.
Berner Alpen 266.
Berset-Gletscher 142.
Betula alba 132. 189.
— nana 186.

Biber 98.
Bjerkager 35.
Biörnestegs-Gletscher 142.
Birkeland 110.
Blaamands-Fjeld 53.
Bodö 40. 51.
Boium-Gletscher 133.
Bondhuus 116.
Bondhuus-Brae 117.
Bondhuusdal 117.
Börge-Fjeld 188. 200.
Borgund 161.
Bosekop 76. 81.
Bourg d'Oisans 235.
Brae-For 146.
Bratfonden 200.
Bredeims-Vand 92.
Breiddals-Vand 18.
Bremangerland 92.
Brigsdal 198.
Bringebeer-Sund 56.
Brodkorb 47.
Brönö 46.
Brönö-Sünd 46.
Bruflat 164.
Bustetun 124.

Cairngorm-Berge 27.
Carlsö 69.
Cenomyce rangiferina 187.
Champoleon 249.
Chazelets 260.
Christiania 9.
Christiansand 110.
Christiansund 90.
Clima Bergens 100.
— Norwegens 175.
Col de Balme 297.
— de Celar 250.
— de Flegère 297.
— des Infernets 260.
— de Lautaret 257.
— de la Muselle 237.
— de Sais 246.
Combe de Gavet 235.
— de Malaval 231.
— d'Ourcette 250.
Combes 229.
Configuration Norwegens 168.
Cornus Suecica 52.

Dal 172.
Domes arrondis 45.
Dovre 15.
Dovre-Fjeld 19. 170. 184.
Driva 25. 34.
Drivathal 31.
Drivstuen 28. 32.
Duroche 143.

Ebeneflub 269.
Egstein 33.
Eide 126.
Eiger 267. 280.
Eisberge, schwimmende 178.
Eiter-Vand 202.
Elstad 14.
Elvekroken 155.
Entraigues 254. 263.
Epidot 250.

Faabergsstol-Gletscher 142.
Faerder 8.
Feigum-Foß 139.
Fjaerlands-Fjord 132.
Fjaerlands-Gletscher 197.
Fille-Fjeld 170 188.
Finsteraarhorn 266.
Fisketind 204.
Fogstuen 19. 33.
Folden-Fjord 43. 56.
Folgefond 182. 195.
Folgefonden-Gebirge 115.
Folgefonds Oer 123.
Fond der Gletscher 50.
Fondalen 50. 201.
Fondal Haasvär 50.
Fresvig 130.
Friedrichstation 101.
Frydenlund 164.
Fureberg 116.

Gaard 16.
Garlid 35.
Garroux-Gebirge 251
Geikna 193.
Getsetjack 204.
Gilleskaal 188.
Glacier du Tour 296.
Gletscher Norwegens 192. 205.
Gletscherhorn 269.
Gletscherspalten 275.
Gletschertheorie 206.
Glittertind 24. 199.
Glommen 20. 170.
Götha 172.
Gousta-Fjeld 188. 195.
Grandes Rousses 229. 259.
Graven 126.
Grimsel-Hospiz 264.
Grötö 56.

Gudvangen 129
Gulbrandsdal 14.
Guul 35.

Haasvär 50. 201.
Hafslo 138.
Hagsteen 72.
Haldi 77.
Hallings Jökulen 197.
Hammerfest 76.
Hardanger-Fjeld 170. 188. 196.
Hardanger-Fjord 108. 126. 188.
Hartougen 184.
Haßlö 60.
Hatvisvagge Jaekna 202.
Haugen 15.
Hestmand 49.
Hestmandö 49.
Himalava-Gletscher 212.
Hindö 57. 204.
Hitterdal 61.
Hochpaß bei Jerkind 27.
Holands-Fjord 201.
Hornelen 92.
Horungerne 139.
Hundholm 51.

Jäger-Gletscher 270.
Jägervandstind-Gletscher 69. 204.
Jegna 193.
Jerkind 20. 33.
Jisbrede 193.
Jökuls-Fjeld 72.
Jökuls-Fjord 72.
Indviken 198.
Indvik-Fjord 92. 198.
Jökel 193.
Jokuls-Fjeld 205.
Jungfrau 271.
Juniperus 22.
Junkaren Soupts 200.
Justedal 140
Justedal-Braen 142. 184. 197.

Kaa-Fjord 77.
Kaagen 70. 205.
Kästenhorn 269.
Kautokeino 173.
Keelfoß 129.
Kjerringö 54.
Kjölen-Gebirge 40. 172.
Klöven 61.
Kölen-Gebirge 172.
Kongsvold 28.
Kranzberg 281.
Kringelen-Schlucht 14.
Krogkleven 164.
Krondal 142.
Krone 144.
Kunnen 51. 201.
Kvalö 63.
Kvindherred Bai 114.
Kvindherred-Fjord 114.

La Berarde 240.
La Chapelle 248.
La Ferrière 238
La Gardette 235.
La Grave 258. 261.
La Guisanne 256.
La Motte 231.
La Mure 231.
Landegode 54.
Lange-Fjeld 170.
Lappländer 66.
Laerdals-Fjord 157.
Laerdals-Oeren 107. 157.
La Severaisse 249.
Laurgard 14.
Le Clos 248.
Leerfoß 37.
Lekanger 130.
Les Etages 239.
Les Freaux 260.
Lessoe 16.
Lessoe-Thal 17.
Lessoe-Vand 17.
Lestadius 67.
Le-Tour-Gletscher 296.
Leuchthurm auf Färder 8.
Lichen rangiferinus 187.
Lie 17.
Lillehammer 14.
Lina-Jegna 203.
Lindesnaes 7.
Linnaea borealis 81.
Lodal 198.
Lodals-Gletscher 143.
Lodals-Kaabe 143. 197.
Lödingen 188.
Lofodden 57.
Log-Sund 72. 112.
Lom 16.
Lom-Gebirge 188. 199.
Loppen 73.
Losna-See 14.
Lougen 13.
Lovunden 48.
Lulea 40.

Lyngen 70. 204.
Lyngen-Fjord 70.
Lyngens-Klubb 69.
Lyngstuen 69.
Lyster-Fjord 15. 137.

Malaval-Schlucht 257.
Malström 57.
Mangeroe 173.
Märjelen 276.
Mariestuen 162.
Massa 294.
Matterhorn 280.
Maupas 234.
Maursund 70.
Mel-Fjord 201.
Midatjack 204.
Midhö 200.
Mineralquellen der Dauphiné 231.
Mjösensee 13. 163.
Mischabelshörner 294
Moge 125.
Molde 18. 90.
Molde-Fjord 91.
Moltebaer 52.
Mönch 267. 280.
Mont d'Agniaux 247. 263.
Mont Cervin 281.
Mont Pelvoux 230. 247.
Montagne de Belle Donne 234.
Montagne d'Oursine 247. 263.
Moranger-Fjord 116.
Möriller-See 276.
Mundalthal 132.

Naadalstinderne 199.
Nägelis Grätli 269.
Namsenfluß 43.
Namsenthal 40.
Naroedal 46. 128.
Naroe-Fjord 129.
Naters-Thal 294.
Navette-Thal 249.
Nid 37.
Nidaros 106.
Nordcap 173.
Nord-Fjord 92.
Nord-Fuglö 70.
Nord-Kroken 43.
Nordoster-Fjord 99.
Nums-Fjeld 25.
Nuppe-Vara 86
Nus-Fjord 74. 205.
Nygaard-Gletscher 142. 149.
Nyhavn 100.
Nystuen 162.

Oberaar-Gletscher 267. 272.
Oberaarhorn 273.
Oberaarpaß 269. 273.
Oberkästenhorn 273.
Obriken 100.
Odde 124.
Oenes 115.
Oos 111.
Opdal 35.
Oerkel 35.
Oerkeldals-Fjord 35.
Oerkel-Elv 35.
Orsières 306.
Oskarnaes 87.
Otta-Elv 15.
Otta-Vand 15. 184.
Ovne 34.
Oevrehuus 120.
Oevrehuus-Thal 121.
Oxebjerg 126.
Oxe-Fjord 74.
Oextind 48.

Parnassia palustris 132.
Pereitjack 204.
Pic du Midi de la Grave 257. 263.
Pied de Lautaret 257.
Pippertind 69.
Pippertind-Gletscher 69. 204.
Pointe de Combeiron 263.
— de Verges 247.
— des Arcines 255.
— des Ecries 255.
Ponte Charra 234.
Pontoppidan 163. 172.
Praz de Fort 306.
Princeau 233.
Pyramidenthal 245.

Qualen 187.
Qualö 76.
Quänen 87.
Quänen-Bai 82.
Quänvig 80.
Quenanger-Fjord 70.
Quenanger-Tinderne 71.

Rafte-Sund 59.
Rands-Fjord 164.
Ranunculus glacialis 22.
Rastekaise 173.
Reendal-Gletscher 69. 204.

Regneruten 123.
Reipas 84.
Ringerige 164.
Ringvadsö 68. 204.
Rion de Sap 250.
Rivie d'Allemont 234.
Roches moutonnées 42.
Rödö 50.
Rollenö 61.
Romanche 231.
Romsdal 91.
Romsdal-Horn 91.
Rönneid 139.
Roraas 188.
Rosendal 114.
Röst 57.
Roththal 280.
Roththalpaß 284.
Rubus chamaemorus 52.
Rundane-Gebirge 16.
Rustenberg 16.
Ry-Strömen 62.

Sadeltind 25.
St. Christoph 239. 2 3.
St. Firmin 250.
St. Jean Maurienne 259.
Sael 15.
Sala-Jegna 203.
Salena-Gletscher 299.
Salix lanata 187.
Salten-Fjord 51.
Samnanger-Fjord 99.
Sanjen 61.
Saulotjack 201.
Saxifraga alpina 132.
Schnee, rother 274.
Schneefelder Norwegens 192.
Schneegrenze in Norwegen 180.
Schneelinie in Norwegen 189.
Sejland 73. 185.
Sel 15.
Sept Laux 233.
Sieben Schwestern 47.
Silden 74.
Sinclairs Ueberfall 14.
Skagastölstind 139.
Skaeker 193.
Skars-Fjord 50.
Skarvenaasen 151.
Skavl 193.
Skegedalsfoß 123.
Skjaervö 70.
Skreahög 25.
Skrimkolle 25.
Skydskaffer 111.
Slidra-Fjord 164.
Smörstab-Bräen 199.
Sneebättan 22.
Sognedal 199.
Sogne-Fjord 93. 129. 170.
Soknoes 35.
Solhjem 14.
Solvorn 138.
Somnaes 45.
Sonnenfinsterniß 103.
Sör-Fjord 125.
Stadt, Vorgebirge 92.
Stalheim 128.
Stavanger 110.
Steenkolle 25.
Stejlo 58.
Stjernö 74.
Stjernö-Sund 72.
Stiklastad 105.
Stockfleth 67.
Stölum 133.
Stordal 143.
Store-Galdhöppigen 24.
Storelv 140.
Stor-Fjord 18.
Storhougen 184.
Stormvand 202.
Storvands-Fjeld 185.
Strahleckpaß 267.
Strahlhorn 281.
Strande-Fjord 112. 164.
Stuen 34.
Styggvaa 199.
Suledals-Fjeld 188.
Suletind 162.
Sulitelma 53. 173. 184. 202.
Sundsvall 40.
Suphelle-Brae 133.
Suphellen 133.
Svart-Fjord 59.
Svartbö 200.
Svartiis-See 202.
Svoldal 115.
Swinibaer 52.
Syl-Fjeld 40.
Systrand 130.

Talvig 76.
Teroe 113.
Terrassen am Kaa-Fjord 76.
— am Trondhjem-Fjord 37.
Threnen-Inseln 48.

Tiötö 47.
Tockheim 124.
Tofjeldia borealis 132.
Tofte 15.
Torget 43.
Torghattan 43.
Torrent du Diable 239.
Trogndals-Gletscher 143.
Trögstadt 13.
Trölltinder 199.
Tromsö 63.
Tromsö-Tind 65.
Trondhjem 36.
Trondhjems-Fjord 42.
Trugberg 281.
Tufteskar 151.
Tulpa-Jegna 204.
Tvaer-Brae 146.
Tvinde 127.
Tysenes 112.

Ulfs-Fjord 68.
Ullensvang 125. 188.
Ulvö 58.
Unteraar-Gletscher 265.
Untergrindelwald-Gletscher 267.
Uriage 232.
Utne 125.

Vaagö 58.
Vaarstige 28.
Val de Gioubernez 248.
— Godemar 263.
— Joufrei 237.
Valders 163.
Valle de Compte-Faviel 245.
Valle Louise 254.
Vallon des Vancs 252.
— de Beauvoisin 254.
Vandö 60.
Varaldsö 115.
Vaers 42.
Vessen-Fjord 48.
Vegetationslinien unter dem 70. Breitengrade 186.
Vegö 47.
Veitestrands-Vand 197.
Veneon 231.
Venos 237.
Vest-Fjord 56.
Vest-Vaagen 204.
Vetlie-Brae 146.
Viesch 268.
Viescher-Gletscher 267.
Vigneaux 256.
Villard d'Arène 257. 263.
Ville de Val Louise 255.
Vinje 127.
Viribjaur 202.
Vöring-Voß 126.
Vossevangen 126.
Vouenjal'olki 200.

Wahlenberg 202.
Walkendorffs Thurm 100.
Wasenhorn 268.
Wasserfälle 222.
Weißhorn 281.

Ymes-Fjeld 15. 199.

Druck von J. G. Wassermann in Leipzig.